المناهج و طرائق التدريس

I.S.B.N 978-9922-20-061-3

تحديثات في

استراتيجيات طرائق التدريس

أ.م.د. رغد زكي غياض　　م.د. أحمد علي الشنجار



بغداد / ٢٠١٨م

تحديثات في استراتيجيات طرائق التدريس

تأليف

أ.م.د. رغد زكي غياض

م.د. أحمد علي الشنجار

بغداد ٢٠١٨م

عنوان الكتاب: تحديثات في استراتيجيات طرائق التدريس
تأليف: أ.م.د رغد زكي غياض، د. أحمد علي الشنجار
الناشر:
توزيع:
مراجعة النص: د. عقيل عباس الريكان
الاخراج الفني : أحمد عزيز محي الدين
تصميم الغلاف: زكي جميل
الطبعة الاولى: ٢٠١٨م
اسم المطبعة : مكتب زاكي للطباعة

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق العراقية (١٣٦٦) لسنة ٢٠١٨
I.S.B.N 978-9922-20-061-3

نبدأ من حيث انتهى الاخرون ....

شكراً لأساتذتنا الذين أوقدوا فينا روحاً لايتوقف تجددها

المؤلفان



المقدمة:

من خلال اتفاق المؤلفان على ان الاستراتيجيات التدريسية مستمرة في التجدد من خلال تطبيق الاستراتيجيات القديمة واستكشاف ما فيها من ثغرات وإيجابيات وسلبيات على أرض الواقع، توصلا إلى قرار القيام برصد الحديث منها في كتاب يجمع ما توصلا إليه ورصداه من تجاربهما الشخصية في ميدان تدريس طرائق التدريس لطلبة الجامعة المختصين بالتربية والتعليم لمختلف الاختصاصات.

يأتي هذا الكتاب إثراء للمكتبة المختصة بعلوم طرائق التدريس ليكون بين يدي القارئين من المعلمين والباحثين، وطلبة الدراسات العليا.

إن تغير اسلوب حياة المتعلمين بدخول التكنولوجيا ووسائل الاتصال وهيمنة وسائل التواصل الاجتماعي جعل هناك حتمية لتطوير استراتيجيات المعلمين لتدريسهم كي تكون تلك الاستراتيجيات مواكبة للتطور في مستوى المجتمع والمتعلمين فيه.

وحيث إن الاستراتيجيات هي خطوات إنسانية يتخذها المعلم / الإنسان شريعة يختطها لنفسه في إدارة درسه وتقديمه لمتعلمين وفق معطيات متنوعة يتخذه هو بنفسه لنفسه ابتداءً من نوع المادة التعليمية إلى استعداداته الشخصية هو بنفسه إلى ما يميز طلبته من خصائص وفروق فردية، فضلا عن طبيعة الإدارة المدرسية التي يعمل

بها وتعليماتها وضوابطها وما تهيؤه من مستلزمات، إلخ، فإن الاستراتيجيات تتنوع بتنوع البشر العاملين في سلك التعليم أو التدريس وعليه فإن الفكر التربوي يجب أن يأخذ وقفة تأملية في كل منها كي لا تضيع الابداعات البشرية الفردية، لتأخذ تلك الفردية حيزها من التحليل والنقد الهادف.

وما جاء في الكتاب الحالي ليس سوى مجموعة من الوقفات التأملية لاستراتيجيات توصل إليها الآخرون لتأخذ صداها الذي تستحقه.

إنّ الهدف من الكتاب الحالي هو الاسهام في تطوير ميدان طرائق التدريس وإحداث طفرات نوعية فيه من خلال استراتيجياته.

سيقدم البحث الحالي استراتيجية عربية وأجنبية في ميدان طرائق التدريس، وسيتم استعراض الاستراتيجية بكل تفصيلاتها ليتمكن من يريد البحث فيها من إيجاد مرتكزات للشروع في بحثه وتأسيس تجربته.

المؤلفان

فبراير ٢٠١٨

الفصل الأوّل

مدخل إلى استراتيجيات التدريس

يستخدم المعلمون طرائق تدريس وأساليب تقييم متنوعة للكشف عن أفكار الطلبة، وتعديل طريقة التدريس تبعًا لذلك، إلا أن هذه الأفكار والمهارات الرئيسة التي يحتاجها الطلبة تبقى كما هي؛ لذلك فإن عملية التدريس والتعلم يجب أن تركز على تحقيق احتياجات الأهداف التعليمية الموجهة أكثر من تقديم مجموعة من المعلومات المقدمة في المناهج الدراسية المقرّة بطريقة تدريسية محددة أو أنشطة مفضلة، تعزز الاستيعاب المفاهيمي بشكل قليل.

لاتنحصر مهام المعلم في تحديد الأهداف التعلمية فقط، بل تتعداه لتشمل اشراك طلبته في صياغة هذه الأهداف ليكون بهذا قد حلل تلك الأهداف إلى أفكار رئيسة يتعلمها الطلبة .

إن إدراك الأهداف والأفكار الرئيسة للتعلم يساعد الطلبة على رؤية صورة التعلم بشكل أعم وأشمل، وبالتالي ربط ذلك بما تعلموه مسبقًا من المفاهيم العلمية.

ويعدّ الاعتراف بأهمية أفكار الطلبة أحد التحولات الرئيسة التي تحدث في البيئة الصفية المتمركزة حول التقييم البنائي، فالتدريس التقليدي يتضمن نقل المعلومات أو المواد الدراسية من المعلم، مع إعطاء القليل من الأفكار التي يضيفها الطلبة إلى ما لديهم من مفاهيم سابقة .

يكوّن الطلبة العديد من أفكارهم في العلوم المتنوعة قبل أن يتعرضوا لها بشكل رسمي في الصف الدراسي، وهذه الأفكار تأتي من مصادر عدة منها المراحل الدراسية السابقة وخبرات الحياة والبيئة الاجتماعية وهي غالبًا ما تتعارض مع الفهم العلمي الذي يسعى المعلمون لتطويره .. ولكن رغم هذا قد تكون نقاط انطلاق لهذه المفاهيم من مبدأ (إن المعلم يجب أن يبدأ من حيث انتهى الآخرون).

تعرف الاستراتيجيات بأنها مجموعة من القواعد والمبادئ التي ترتبط بمجال معين، وتساعد الأفراد المرتبطين به من اتخاذ القرارات المناسبة بناءً على مجموعة من الخطط الدقيقة، والتي تعتمد على وضع الاستراتيجيات الصحيحة للوصول إلى تحقيق نتائج ناجحة، وتعرف أيضاً، بأنها الأفعال، والأساليب التي تسعى إلى تحقيق الأهداف المخطط لها، مع الأخذ بعين الاعتبار كافة العوامل التي تؤثر على إمكانية حدوثها، أو تطبيقها بشكل فعلي، لذلك من المهم الحرص على تعديل الاستراتيجيات المتبعة في حال عدم مناسبتها للأحداث الواقعية المرتبطة بها، وحتى لا تؤثّر على مسار تَحقيق الأهداف بأسلوب صحيح.

وهي مزيج بين طرق التدريس الخاصة والعامة المتداخلة والمناسبة لأهداف الموقف التعليمي ، وأيضاً يقصد بها تحركات المعلّم داخل الفصل وخارجه.

أي إن الاستراتيجية هي طرق التدريس وأساليب التدريس التي يستخدمها المعلم لتحقيق الأهداف التربوية والأهداف السلوكية للتلاميذ للوصول لمستوى أفضل.

ويجب أن تتوفر بالاستراتيجية الجيّدة شروط هي :

- **مراعاة الفروق الفردية**
- **تراعى الامكانيات المتاحة**
- **ترتبط بأهداف التدريس**
- **ترتبط بنوع ونمط التدريس**

- أهداف الاستراتيجية

توجد مجموعة من الأهداف التي تحرص الاستراتيجية على تطبيقها، وهي:

- معرفة الوضع الحالي **للعمل الذي ستعمل على تنفيذه، والتعرّف** على كافة العناصر المكوّنة له.
- تحديد كافة الأدوات، **والوسائل التي ستُستخدم لتطبيق العمل.**
- إدراك ايجابيات **وسلبيّات العمل المرتبط بالاستراتيجية.**
- الاستفادة من **ايجابيات العمل، والحرص على تنفيذها بأسلوب** صحيح.

- توفر الظروف، والبيئة المناسبة لتنفيذ الاستراتيجية.
- مراعاة مناسبة كافّة العوامل المحيطة بالاستراتيجية، مع طبيعة المهمات التي ستقوم بها، مما يؤدي إلى الوصول لتحقيق النتائج المطلوبة من العمل.

- مبادئ الاستراتيجية

تعتمد الاستراتيجية على المبادئ التالية:

- وضع كافة الأهداف التي سيتم تحقيقها، وتُعتبر المبدأ الأوّل من مبادئ الاستراتيجية.
- الحرص على أن تتميّز الاستراتيجية بالمرونة، أي أن تكون سهلة التطبيق في بيئة العمل.
- تعدّ الاستراتيجية وسيلةً من الوسائل المساندة لوظيفة التخطيط الإداري.
- يجب أن تكون الاستراتيجية شاملة، ومتكاملة، أي أن لا تغفل أي جزء من أجزاء الخطة التي سيتمّ تنفيذها.

- أنواع الاستراتيجيات

تتوزع الاستراتيجيات على عدة أنواع مهمة، ومنها:

الاستراتيجية التوجيهية

هي الاستراتيجية التي تعتمد على توجيه الأفراد المُستهدَفين منها للقيام بالوظائف والمهام التي تتناسب مع طبيعة خطّة العمل، من خلال إقناع كل فرد بأنه قادرٌ على القيام بالمهمة الخاصة به، ضمن بيئة العمل التي يوجد فيها، ممّا يُساهم في تعزيز دور المشاركة في اتخاذ القرار بناءً على رأي كافة الأفراد المشاركين في استراتيجية العمل.

الاستراتيجية الإدارية

هي الاستراتيجية التي تعتمد على قوة الإدارة، أو السلطة المسؤولة عن العمل، ودورها في دعم وتوجيه الأفراد للقيام بالعمل بشكل صحيح، كما أنها تضع مجموعة من التعليمات والقواعد التي تسعى لتحقيق وظيفتي التوجيه، والرقابة الإدارية على كيفية سير العمل بأسلوب مناسب، مع مراعاة وضع كافة الاجراءات في مسارها الصحيح.

الفصل الثاني

التحديثات في الاستراتيجيات

-استراتيجية (COCO) Concept configuration

وتأتي هذه الاستراتيجية من عدة مراحل هي كما يلي :

تشخيص ما شاهده المتعلم، ثم تفحص ما لاحظه من خلال مشاهداته، تليها مرحلة الاستماع لمعلومات تخص المشاهدات، ثم يقوم المعلم بتوزيع ما جمعه من معلومات، تفنيدها وتصنيفها إلى مجالاتها وفق ما يضعه هو من تصنيفات، يلي ذلك توصيفاً للنتيجة بمصطلح محدد الكلمات يسمى المفهوم.

- استراتيجية

The application of the principles Strategy(APS)

في هذه الاستراتيجية يتم العمل في اسئلة واحتمالات يتم اخضاع المتعلم لها للوصول إلى مجموعة من التنبؤات والنتائج والتفسيرات لظواهر غير مألوفة، ومن ثم التحقق منها بأسئلة واحتمالات مرة أخرى.

جاءت هذه الاستراتيجية من انموذج (هيلدا تابا) المعروف باسم (NDUCTIVE THINKIN) لتطوير العمليات العقلية المرتبطة بالاستقراء لمساعدة المتعلمين في تكوين المفاهيم.

- استراتيجية (DIS) Data interpretation Strategy

هنا يعمل المعلم على تحديد نقاط التشابه والاختلاف من خلال التمييز بين مفاهيم محددة من خلال تشخيص دقيق وعمل استدلالات وطرح استفسارات حول تلك التشخيصات.

إن مجمل عمل هذه الاستراتيجية يمكن ايجازه في :

ربط معلومات سابقة ببعضها – تحديد علاقة سبب بنتيجة.

- استراتيجية الجودة الشاملة (Total Quality strategy)

وهي من الاستراتيجيات التي ظهرت حديثاً في التدريس التي تقوم على أساس أنماط التفكير والتي من خلالها يمكن تحقيق نتاج تعليمي ضمن معايير ومواصفات عالمية، فهي تمثل عملية تخطيط وتنفيذ وتقويم وتصحيح وإبداع ولا تقبل الجمود والتوقف عند حدّ معين، وتنظر إلى العقل الإنساني بأنهُ كنز معرفي ومصدر مهم لإنتاج المعرفة الفكرية ذات الجودة العالية لتلبية حاجات المجتمع.

- استراتيجية (AIS Alternative Imagination Strategy

تقوم هذه الاستراتيجية على التصورات البديلة من قبل المتعلم، وقد تكون هذه التصورات من مصادر، مثل المفاهيم القبلية أو المفاهيم السطحية أو الأفكار الخاطئة أو الالتباسات المفاهيمية، ويستطيع المعلم هنا أن يستمع لكل ما يجول في أذهان المتعلمين ويشجعهم على

استعراض حتى السطحي أو الساذج منها، للارتقاء بمستوى التفكير المتدني إلى المستوى المطلوب على وفق محكات يحددها المعلمون لطلبتهم وفق معطيات المادة الدراسية المقررة.

ويمكن أن تطرح هذه التصورات على شكل رسم او العاب أو رسائل عبر النقال أو بوستات مقتبسة في وسائل التواصل الاجتماعي أو خرائط مفاهيمية أو رسوم كارتونية.

قد تساعد بعض المعززات لترسيخ التصورات أو تطويرها وهذه المعززات قد تكون من خلال الاستماع إلى تعليقات المتعلمين او من خلال اختبارات أو من خلال تصنيف هذه التصورات

- استراتيجية (CCS) Conceptual change Strategy

وهي من الاستراتيجيات المستندة على انموج (بوسنر)، وتتلخص بمرور الطالب بسلسلة من الأحداث المتناقضة التي تتعلق بمفهوم تعليمي محدد ومن خلال هذه الأحداث يتمكن المتعلمين من البحث المتوازن في المخططات المفاهيمية الموجودة فعلاً في منظومتهم المعرفية التي اكتسبوها من جملة ما مرّوا به من خبرات في بيئاتهم التعليمية والاجتماعية.

هذه الاستراتيجية تعمل على حالتين من التناقض :

الأوّلى تناقض بين مفهوم جديد وتصور بديل.

والثانية: تناقض بين تصور بديل ومفهوم دقيق.

يمكن تطبيق هذه الاستراتيجية من خلال النقاط الآتية :

١. يرسم المعلم مجموعة من الدوائر لمواقف تقدم مفاهيم علمية دقيقة تتناقض مع تصوراتهم البديلة.

٢. تقسيم المتعلمين لمجاميع تعاونية يوعز إليها مهام الملاحظة وتسجيل النتائج ووضع التفسيرات.

٣. التوصل إلى أفكار جديدة من خلاصة التناقضات الفكرية بما يضمن استقرار المفهوم الدقيق.

٤. تثبيت المفهوم الجديد الصحيح من خلال المعلم ومستوى التعزيز الذي يقدمه لطلبته

- **استراتيجية (ISS) Instructional Scaffolds Strategy**

يعتمد التدريس بهذه الاستراتيجية على آليات مساندة يضعها المعلم لمساعدة طلبته في مناطق التعليم التي يجد أنها فوق طاقاتهم الاستيعابية.

إن مهمة التدريس تقوم على مجموعة قدرات يمتلكها المتعلم ويسعى المعلم للنهوض بها إلى ما يناسب متطلبات إعدادهم العلمي.

في هذه الاستراتيجية يجد المتعلم نفسه بأمان في جو دراسي يضمن له عدم الوقوع في الخطأ أو الوقوف أمام عقبة، ولكنه في المقابل يحسب

حسابات يبرمج نفسه عليها، مفادها أن مساعدات المعلم له لن تكون إلا في توقيت معين، ولوقت معين وبحدود تدخل معينة.

وتمرّ هذه الاستراتيجية بستة مراحل هي :

١. مرحلة التقديم

٢. مرحلة تسلسل مستوى الصعوبات التعليمية

٣. مرحلة دعم المتعلم

٤. مرحلة التغذية الراجعة

٥. مرحلة تكوين احساس المتعلم بالمسؤولية العلمية.

٦. مرحلة اعتماد المتعلم على نفسه والعمل منفرداً.

-استراتيجية دنيز (DS) dienes strategy

يلعب البناء المفاهيمي دوراً رئيساً في هذه الاستراتيجية لتكوين مفاهيم جديدة لدى المتعلمين من خلال مرورهم بمراحل هي كما ياتي :

١. مرحلة التفاعل الحر : تتم هذه المرحلة بطرح اسئلة من قبل المعلم وإفساح المجال للمتعلمين كي يجيبوا عن طريق المحاولة والخطأ.

٢. مرحلة لعب الأدوار : وتتم هذه المرحلة من خلال تنظيم المعلم لعبثية الإجابات التي حصل عليها من المتعلمين في المرحلة

السابقة، عن طريق و ... م الموقف التعليمي.

٣. مرحلة المقارنة: وهي مرحلة البحث عن الصفات المشتركة للمفهوم وتقارن بما تمّ التوصل إليه من المرحلتين السابقتين.

٤. مرحلة التمثيل: هي مرحلة البحث عن أمثلة مشابهة لما تم التوصل إليه لتعزيز فهم الخصائص المشتركة.

٥. مرحلة الترميز : هنا يطلب من المتعلم تحويل ما توصل إليه في المراحل السابقة إلى تمثيل رمزي كأن يكون خارطة أو مخطط أو غير ذلك.

٦. مرحلة التشكيل : يطلب من المتعلم في هذه المرحلة أن يستخدم ما تعلمه في مواقف جديدة.

-استراتيجية (SQS) Seif Questioning Strategy

تبدأ هذه الاستراتيجية من مرحلة استيعاب الفكرة الرئيسية ثم بعد ذلك تصاغ عليها الاسئلة لخلق نوع من التأمل بين الطالب ونفسه.

وتتضمن نوعين من الاسئلة هي : الأسئلة الموجهة والاسئلة غير الموجهة، أمّا الاسئلة الموجهة فهي اسئلة جاهزة من المعلم للمتعلم يلزم الاخير بإجابتها مهما كانت صياغتها، في حين أن الاسئلة غير الموجهة

يضعها المتعلم لنفسه محاولاً العثور على مسالك توصله إلى المعلومة الصحيحة.

وتمرّ هذه الاستراتيجية بثلاث مراحل هي :

مرحلة ما قبل التعلم وتتضمن الإجابة عن :

١. ما نوع المعلومة ؟

٢. ماذا تتضمن من معلومات فرعية ؟

٣. ماهي أو ما اسمها ؟

مرحلة التعلم وتتضمن الإجابة عن :

١. ما لذي سأستفيده من هذه المعلومة ؟

٢. كيف أتأكد أني فهمت هذه المعلومة ؟

٣. ماذا افعل لو لم افهم ؟

مرحلة بعد التعلم وتحقق من خلال :

١. الإجابة عن أي سؤال يخص المعلومة الجديدة.

٢. تعلم كل ما يتعلق بالمعلومة الجديدة.

٣. استكشاف أي خطأ يشوب المعرفة الجديدة.

-استراتيجية (DCAATA)

أخذ اسم هذه الاستراتيجية من مراحلها المتمثلة بست خطوات

هي :

١. الوصف discribtion : البحث عن صفات الموضوع.

٢. المقارنة comparing : تحديد جوانب التشابه والاختلاف.

٣. الارتباط associating : يربط المتعلمين بين الأشياء التي تجعل المتعلم يستذكر ما تعلمه عند ذكر ما يشبهه.

٤. التحليل analyzing: تحليل مكونات المفهوم.

٥. الترجمة translating: تطبيق المعلومة في توظيفات أخرى.

٦. البرهان arguing: تدعيم المعلومة من خلال تكرارها بأمثلة جديدة.

خطوات هذه الاستراتيجية:

تعتبر هذه الاستراتيجية من الاسترتيجية التعلمية التعليمية، ولتطبيقها لابد من تشجيع المتعلمين على التفكير النقدي واتباع الخطوات الآتية :

١. فحص استعدادات المتعلمين وتصنيفهم على أساسها.

٢. يزود المعلم طلبته بمعلومات عن مراحل الاستراتيجية ليوظفوها في تعلمهم للمعرفة الجديدة.

٣. يحدد المعلم المهام لكل مجموعة من المجاميع.

٤. يقدم المعلم المفهوم أو المعرفة الجديدة بطريقته.

٥. يقوم المتعلمين باستخدام مراحل الاستراتيجية ومناقشة ما يجب تضمينه في كل مرحلة من مراحلها.

٦. تدوين ما توصل إليه مجاميع المتعلمين لكل مرحلة من مراحل الاستراتيجية.

٧. يطلع كل المتعلمين على ما توصلت إليه كل مجموعة منهم.

٨. يناط بفرد من كل مجموعة قراءة نتائج مجموعته على مسمع المجاميع الأخرى.

- استراتيجية (think pair share (TPS

تعمل هذه الاستراتيجية على إتاحة الفرصة للمتعلمين كي يفكروا بتعمق ثم التحدث عما توصل إليه، لا تتطلب هذه الاستراتيجية جهداً كبيراً من المعلمين فهي تشجع الطلبة المنزوين للمشاركة.

تضم هذه الاستراتيجية مختلف انماط التعلم الذي ينتج قدراً كبيراً من المشاركة والتفاعل بين المتعلمين، كما إنها تشجعهم على التفكير بمستوى متعمق.

يتطلب التدريس على وفق هذه الاستراتيجية ما يأتي :

١. يبدأ المعلم بتقديم المعلومة مجردة ثم يترك لطلبته فرصة التفكير فيها للإجابة عن تساؤلات يضعها أمامهم قبل بدء الدرس.
٢. يفكر كل متعلم بصورة منفردة ويحاول الوصول إلى رأي.
٣. يكتب المتعلم إجابته بشكل منظم منطقياً وبمعزل عن زملائه.
٤. تقسيم المتعلمين إلى فرق زوجية العدد.
٥. يعرض أعضاء كل فرقة أفكارهم على بعضهم.
٦. يناقش أعضاء كل فرقة إجابات بعضهم ويحاولون التوصل إلى مقاربات فكرية بينهم
٧. تشارك كل فرقة رأيها مع الفرقة الأخرى.
٨. اختتام الدرس بالتوصل من الطلبة أنفسهم إلى المعرفة المطلوبة.

استراتيجية حديث الذات الموجه للإتقان :

إن الطلبة ينظمون دافعيتهم من تحديد أسباب معينة للرغبة في إكمال النشاط الذي يندمجون فيه، بمعنى أن الطلبة يستعملون معتقداتهم، أو أحكامهم شبه الصريحة ليحفزوا أنفسهم بشكل مقصود، مثل إبراز سبب ضمني يقوي رغبتهم للاستمرار في المذاكرة.

- استراتيجية (SMPS) single minuet paper strategy

يقوم المعلم بتوزيع أوراق صغيرة ؛ الغرض منها أن يكون هناك صوت مسموع لكل الطلاب على حد سواء، وليس فقط الطلاب الذين لديهم القدرة على النقاش، كذلك تسهل الورقة في استراتيجية الدقيقة الواحدة عملية التركيز على الجوانب التي لم يستوعبها الطالب، وهي أيضاً وسيلة سريعة لكي يتعرف المعلم على ما إذا كان الطلاب قد فهموا المادة أم لا، وذلك عن طريق توجيه اسئلة محددة.

طريقة التنفيذ:

١. يعطي المعلم لكل طالب ورقة.
٢. يقوم المعلم بعرض الموضوع، ويحدد السؤال الذي ينبغي الإجابة عليه في الورقة.
٣. يكون لدى كل طالب دقيقة واحدة لكي يقوم بالإجابة عن السؤال.
٤. يقوم المعلم بجمع الأوراق والرد على الاسئلة التي وجدها في الورق.

- استراتيجية البنتاجرام (PG)

البنتاجرام مصطلح متكون من مقطعين هما PENTA ويقصد به خماسي و GRAM ويقصد به تصميم دائري وهي من الاستراتيجيات الحديثة متكونة من مجموعة اجراءات تحدث بشكل منظم ومتسلسل لحل

مشكلة معدة مسبقا، ليكون المتعلم على وعي بعمليات تفكيره وإدارة هذه العمليات وتقييمها.

تعتمد هذه الاستراتيجية على استثارة دافعية الطلبة واقتراح مشكلات واقعية وإعداد وتجهيز ما يلزم من أدوات وأجهزة للمتعلمين وتنظيم المتعلمين فردياً لتنمية مهارات تفكيرهم الذاتية كموهوبين جماعياً لتبدل الخبرات بينهم وتعزيز روح التعاون فيهم كفريق بحيث تعمل هذه الاستراتيجية على توظيف مستويات التفكير العليا، وتتكون من المراحل الاتية :

١. المعرفة
٢. التخطيط
٣. التطبيق
٤. التقويم
٥. اتخاذ القرار

ولكل مرحلة مدخلاتها ومخرجاتها فضلاً عن أن كل مرحلة تعمل بعلاقة مع كل المراحل الأخرى بتغذية مرتدة مستمرة.

-استراتيجية التقسيم (segmentation strategy)

ويقصد بها تقسيم الشيء أو النظام الذي يتضمن مشكلة أو خلل ما إلى اجزاء مستقلة بحيث يصبح كل جزء منفصل عن الآخر أو جعل الشيء / النظام قابلاً للفك والتركيب.

ويمكن زيادة التقسيم للقضايا القابلة أصلاً للفك، ومن أمثلة الحلول التي استخدمت هذه الاستراتيجية في التوصل إليها تصميم أجهزة الكومبيوتر بحيث تكون مجزأة إلى أجزاء صغيرة يمكن تجميعها معاً بيسر عند الحاجة إليها.

تصلح هذه الاستراتيجية في تدريس العلوم والفنون من النواحي المهارية لكل منهما.

- استراتيجية الدراسة المستقلة Independent Study

وهي من استراتيجيات التنويع في التدريس ومن خلال هذه الاستراتيجية يتعلم الطلبة كيفية التحول إلى مستقلين وعبر مختلف الصفوف والمواد الدراسية ومستويات الاستعداد، يتعين على المدرسين أن يساعدوا الطلبة بشكل منظم في تنمية حب الاستطلاع ومتابعة الموضوعات التي تثير اهتمامهم وتحديد الاسئلة المثيرة للاهتمام ووضع خطط لمعرفة المزيد عن تلك الاسئلة وإدارة الوقت ووضع أهداف ومحاكاة للعمل وتقويم التقدم طبقاً لتلك الأهداف والمحاكاة وتقديم معارف جديدة لأناس يعطونها حق قدرها والبدء بالدورة مرة ثانية.

- استراتيجية النوعية المكانية local quality

تستخدم هذه الاستراتيجية لحل المشكلات التي يواجهها النظام عن طريق تحسين نوعية الأداء في كل جزء من أجزاء هذه النظام، وذلك من خلال تغيير البيئة المنتظمة للنظام نفسه، أو بيئته الخارجية بحيث

تصبح غير منتظمة، وكذلك عن طريق جعل كل جزء في هذا النظام يعمل في افضل الظروف والتي توفر له ذلك، أو عن طريق الاستفادة من كل جزء في النظام، بجعله قادراً على أداء وظيفة جديدة، أو عدة وظائف أخرى مفيدة، وبذلك يتم تحقيق الاستفادة القصوى من الخاصية المكانية لأجزاء النظام.

استخدمت هذه الاستراتيجية لتدريس الطلبة عدداً أكبر من المواد الدراسية.

- استراتيجية اللاتماثل أو اللااتساق

تستخدم هذه الاستراتيجية في حل المشكلات التي يمكن أن تنشأ عن الاتساق أو التماثل، عن طريق تغيير حالة التماثل أو الاتساق في النظام إلى حالة عدم تماثل أو عدم اتساق، أما إذا كان الشيء أو النظام أصلاً في حالة لا تماثل، أو لا اتساق فيمكن حل المشكلة عن طريق زيادة درجة اللاتماثل.

- استراتيجية الربط

تتضمن هذه الاستراتيجية الربط المكاني أو الزماني بين الأنظمة التي تؤدي عمليات متشابهة أو متجاورة، وتعبر عن جمع الاشياء أو المكونات المتشابهة أو المتماثلة التي تؤدي وظائف وعمليات متوازية بحيث تكون متقاربة أو متجاورة من حيث المكان وتجميع أو ضم هذه

الأشياء أو الأجزاء أو المكونات كذلك بحيث تؤدي عملياتها ووظائفها في اوقات زمنية متقاربة.

استخدمت هذه الاستراتيجية مع الطلبة الذين يتمتعون بخصائص عقلية ونفسية وانفعالية معينة أو أولئك الذين يعانون من مشكلات تحصيلية أو سلوكية في صفوف معينة، الأمر الذي يسهل على المعلمين أو المرشدين النفسيين التعامل معهم بمستوى افضل من الكفاية والفاعلية.

- استراتيجية التعشيش

تشير هذه الاستراتيجية إلى امكانية حل المشكلات عن طريق احتواء شيء في شيء آخر وهذا بدوره يمكن احتواؤه في شيء ثالث وهكذا.

ومن الممكن أن يستخدمها المعلم في سلسلة من الأمثلة التي يقود أحدها إلى الآخر وذلك من أجل الوصول إلى الفكرة الرئيسة في موقف ما، وهذا يعني أن كل سؤال يحتوي في طياته سؤالاً آخر.

- استراتيجية الوزن المضاد

تعدّ هذه الاستراتيجية من الاستراتيجيات التي يتم فيها تعويض وزن شيء أو قوته عن طريق ربط هذا الشيء أو دمجه بنظام آخر يزوده بالقدرة على رفع هذا الشيء أو دفعه.

من تطبيقات هذه الاستراتيجية أن يسعى الطلبة المرشحون للفوز بالانتخابات المدرسية إلى تقوية فرصهم بالفوز عن طريق انضمامهم إلى جماعات طلابية تحظى بدعم جماهيري من طلاب المدرسة.

- استراتيجية الاجراءات المضادة

تستخدم هذه الاستراتيجية عندما يكون من الضروري القيام بعمل له آثار ايجابية مفيدة وأخرى سلبية ضارة، فإذا تبيّن أن نظاماً معيناً يمكن أن يعاني من توترات أو اختلالات في بعض جوانبه فلابد من توفير الاجراءات المضادة لاحتواء هذا التوتر.

- استراتيجية تقليل التباين

تستخدم هذه الاستراتيجية في حل المشكلات عن طريق التقليل ما امكن في اجراء التغييرات في محيط العمل أو بيئته الخارجية أو ظروفه أو شروطه.

ويمكن أن تنفذ من خلال الخطوات الآتية :

١. جمع أطراف الموضوع المراد تقديمه للمتعلمين.
٢. محاولة تقليل التباين بين أشتات المعلومات.
٣. تقديم التكوين الجديد للموضوع بتسهيل أكبر من خلال تقليل التباين.

ـ استراتيجية التكوير

تستخدم هذه الاستراتيجية في حل المشكلات عن طريق استبدال الاجزاء الخطية أو السطوح المنبسطة بأخرى منحنية، واستبدال الاشكال المكعبة بأشكال كروية، واستخدام البكرات والاسطوانات والكرات الحلزونية واستبدال الحركة الخطية بحركة دورانية والاستفادة من قوة الطرد المركزي.

يستخدم المنهج الحلزوني في التدريس من خلال تقديم الحلقة الأولى من موضوع معين في أحد الصفوف، في حين تقد الحلقة الثانية في الصف الذي يليه، وهكذا إلى أن يتم تغطية الموضوع كاملا في المراحل المتقدمة بطريقة لولبية عبر مراحل دراسية مختلفة.

ـ استراتيجية البعد الآخر

يمكن حل المشكلات باستخدام هذه الاستراتيجية عن طريق تحويل الحركة التي يسير بها الجسم في خط مستقيم إلى حركة في مجال ذي بعدين أو ثلاثة ابعاد واستخدام أشياء مكونة من عدة طبقات بدلاً من استخدام اشياء من طبقة واحدة.

تترجم هذه الاستراتيجية في التدريس بتوجه المعلم إلى مهام مختلفة الاتجاهات، مثل قدرته على التوجيه والارشاد وتشخيص المشكلات وعلاجها وهندسة بيئة التعلم لجعلها مشجعة أكثر للطلبة.

ـ استراتيجية التحري التعاوني

تعتمد هذه الاستراتيجية على جمع المعلومات من مصادر متعددة بحيث يشترك الطلبة في جمعها بشكل مشروع جماعي ثم يخطط المدرس والطلبة معاً بحيث يكلف كل فرد في المجموعة بمهمات معينة فيوجه المعلم المتعلمين إلى مصادر متنوعة ويقدم لهم انشطة هادفة، ثم يحللوا المعلومات التي توصلوا إليها، وتعرض داخل الصف ويتم تقييمها من قبلهم هم انفسهم بتوجيه وارشاد المعلم.

ـ استراتيجية spider net

هي احدى الاستراتيجيات المستندة إلى تقسيم الطلبة إلى مجاميع متعاونة فيما بينها وتستعمل لمراجعة مادة سابقة، أو للتعرف على المعلومات الموجودة عند الطالب سابقاً، وتنفذ من خلال المراحل الآتية :

١. تقسيم الطلبة لمجموعات.
٢. تحديد الموضوع للدراسة.
٣. وضع فكرة رئيسية لكل مجموعة في مركز ورقة خاصة بهم.
٤. يطلب من كل فرد في المجموعة استحضار كلمة ترتبط بالفكرة المحددة لهم.
٥. تدوين الأفكار الفرعية التي لها علاقة بالفكرة الرئيسية.

- استراتيجية Philips

هي احدى الاستراتيجيات التعاونية المبنية على تقسيم الطلبة إلى مجموعات تثير فيهم روح المنافسة والتعاون والمناقشة الجماعية، ويتم تطبيقها داخل غرفة الصف باتباع الخطوات الآتية:

١. توزيع الطلبة إلى مجموعات تضم ستة أعضاء.

٢. يتداول افراد المجموعة في موضوع الدرس.

٣. تختار كل مجموعة قائدا لها ومقرراً وناطقاً باسمها.

٤. يحاور القائد مجموعته لمدة دقيقة.

٥. يدون المقرر على ورقة كبيرة ما يدور من حوار متجنباً المعلومات والأفكار المتكررة بخط واضح حتى يعرض على جماعات أخرى.

٦. عند الانتهاء تعاد قراءة التقرير، ويناقشها أعضاء الفريق.

٧. يقرأ الناطق تقرير المجموعة على المجاميع الأخرى.

٨. تتبادل المجموعات الآراء ويتم فهم الدرس على وفق أصوله الصحيحة.

- استراتيجية التعليم المتمايز

تهدف هذه الاستراتيجية إلى رفع مستويات الطلبة جميعاً وليس الطلبة المتأخرين دراسياً فحسب.

تأخذ هذه الاستراتيجية دورها في مراعاة خصائص الفرد وخبراته السابقة وأهدافه وزيادة امكاناته وقدراته، تعتمد هذه الاستراتيجية على توقعات المعلمين نحو قدرات متعلميهم وتوقعات المتعلمين بقدراتهم.

وترتبط هذه الاستراتيجية بما يأتي :

١. استعمال أساليب تدريس تسمح بتنوع المهمات والنتائج التعليمية.

٢. إعداد الدروس وتخطيطها على وفق مبادئ التعلم المتمايز.

٣. تحديد أساليب التعليم المتمايز على وفق كيفيات المعلمين.

إنّ تقديم التعليم المتمايز للمتعلمين يعتمد على ضرورة معرفة كل طالب بحسب اختلافاتهم الفردية الآتية من اختلاف بيئاتهم وثقافتهم وخبراتهم واستجاباتهم لمتطلبات الدراسة وطرق ادراكهم.

خطوات هذه الاستراتيجية :

١. يجب أن يحدد المعلم قدرات كل متعلم

٢. تحديد مستوى الخبرة السابقة للمتعلمين.

٣. تحديد احتياجات المتعلمين.

٤. تحديد المهمات التي سيقوم بها الطالب.

.استراتيجية المنظمات المتقدمة

وهي من الاستراتيجيات التي يمكن التعامل معها لتسهيل التعلم ذي المعنى، وتتألف من مقدمة ومادة تمهيدية تقدم للمتعلم قبل تعلم المادة الجديدة.

ولهذه الاستراتيجية مراحل ثلاث هي :

١. توضيح الأهداف + أمثلة + تكرار وتنشيط لوعي الطالب.

٢. تقديم الموضوع +تسلسل للأفكار + توضيح مستقطب لانتباه الطلبة.

٣. ربط المادة الجديدة بالتراكم المعرفي لدى الطالب + تكامل المعلومات مع ما سبقها.

تُعرّف المنظمات المتقدمة بأنها معلومات مكتوبة على شكلين هما: منظمات شارحة، ومنظمات مقارنة ومنظمات سمعية ومنظمات بصرية.

- استراتيجية Semantic map

يستند استعمال هذه الاستراتيجية إلى المخطط العقلي ؛ حيث تؤمن بأن عقل الإنسان مكون من ابنية افتراضية تكون على شكل شبكات مرتبة من المعرفة تأتي من قوائم بحيث كل شبكة تمثل مجالاً من المعرفة، فضلاً عن مفردات اللغة ومعانيها التي تكون منظمة من قوائم كثيرة من المفردات ترتبط بعضها ببعض بعلاقات معقدة ومتشابكة.

خطوات هذه الاستراتيجية :

١. جلسة للعصف الذهني من خلال التحاورات اللامقيدة مع الطلبة.

٢. تصنيف ما ستخلصه المعلم من جلسة العصف الذهني في مجموعات متقاربة الملامح.

٣. اشراك المتعلمين في تصحيح التصنيف وفق رؤاهم وتتم هذه المرحلة بالاستعانة بلوح للتوثيق الكتابي.

٤. ربط المجاميع بطريق يجمع الأفكار من خلال دلالات التنوع الفكري المطروح.

- استراتيجية Digging deeper.

وهي من ابرز الاستراتيجيات ما وراء المعرفية يتم فيها توظيف انماط من التفكير أكثر تطوراً من خلال ما يتجمع في اذهان المتعلمين من معلومات وطرحه بطريقة أخرى تتفق ومستوى احساسهم بالاستقلالية الفكرية.

تعمل هذه الاستراتيجية على تنمية الاستيعاب لدى المتعلمين في ضوء تعمقهم بالفكرة الجديدة المكتسبة.

تترك هذه الاستراتيجية متسعاً من التوظيف للسمات الشخصية في اثناء اكتساب المعلومات.

ـ استراتيجية التعلم الفعال

تعتمد هذه الاستراتيجية على جملة من العناصر التي تجعل التعلم تفاعلياً مع الطلبة ويمكن اجمال هذه العناصر بما يأتي :

١. بيئة معرفية.

٢. تفعيل الحواس.

٣. الامتشاف الذاتي للعلاقات.

٤. زيادة التفاعل.

وعلى أساس هذه العناصر يمكن ايجاز خطوات تنفيذ هذه الاستراتيجية بما يأتي :

١–تهيئة اذهان المتعلمين بما يتسق بيئتهم المعرفية وإثارة تشويقهم.

٢–تحقيق ضبط صفي عالي المستوى.

٣–تحديد أحد الطلبة ليقوم بدور المستشار.

٤–صياغة أهداف واضحة.

٥–أن يختبر الطالب ذاته بما يخص الموضوع المراد تعلمه.

٦–اشراك الطلبة بوضع التخطيط الفعّال للدرس.

٧–توجيه الطلبة للعمل باستقلالية ومثابرة لتحقيق الهدف وتنفيذ ما خطط له.

- استراتيجية الاكتشاف والخبرة العملية

وتركز هذه الاستراتيجية على الطالب بصورة رئيسة؛ باعتباره المنظم والمرتب والمعد لما يريد الوصول إليه، وتقتصر مهمة المعلم على تنظيم الموقف التعليمي وتوفير الأدوات اللازمة للمتعلمين الذين يكونون أكثر دافعية نحو التعلم.

يقدم المعلم توصيفاً للنتاج المطلوب وتزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة للوصول إلى أفضل النتائج، بينما يصل المتعلمين إلى مستوى يتمكنون فيه من اطلاق التعميمات.

- استراتيجية الوعي الذاتي

وهي استراتيجية من استراتيجيات ما وراء المعرفة، كونها من استراتيجيات التعلم والتفكير حيث إنهم من خلال تفكيرهم في تفكيرهم يكونون أكثر فاعلية مدركين قدراتهم وميولهم واستعداداتهم.

في هذه الاستراتيجية يركن المعلم إلى استشفاف انطباعاتهم عن موضوع بالإجابة عن احب – لا أحب – مفيد – صعب – سهل أو غير ذلك.

استراتيجية تركيب الأجزاء

وهي من استراتيجيات تعلم اللغة، يبدأ المعلم في هذه الاستراتيجية بتعليم الحروف الهجائية، كل حرف باسمه مع مراعاة تسلسلها وبعد

تعلمها يركن المعلم إلى رسم صورة الحرف تليها مرحلة تكوين كلمة أو مقطع من هذا الحرف وحروف أخرى.

إنّ هذه الاستراتيجية من الاستراتيجيات السهلة على المعلمين وتحظى بتأييد أولياء الأمور، وهي تزود المتعلمين بمفاتيح القراءة.

من سلبياتها إنها تبعث الملل في نفوس المتعلمين وتعطل نشاطهم، وفيها يتقن المتعلم النطق دون الفهم لآلية حدوثه.

- استراتيجية روبنسن

تتألف هذه الاستراتيجية من الخطوات الستة هي :

١. المسح.

٢. طرح الاسئلة.

٣. القراءة الأوّلية.

٤. السرد.

٥. التسميع.

٦. القراءة النهائية .

تعدّ هذه الاستراتيجية أساساً لتطوير مهارات استيعاب وحفظ المادة التعليمية، وهي تزيد من التركيز على القراءة لتحقيق الاستيعاب الكلي وتنشط التعليم الذاتي وتفعيل دور الطالب باعتباره محور العملية التعليمية.

- استراتيجية القصاصات

تقوم فكرة هذه الاستراتيجية على قيام المعلم أو الطلبة أحياناً بإعداد اسئلة وأجوبة لتلك الاسئلة عن المفاهيم المتضمنة في درس ما أو فصل أو وحدة كتاب بحيث تكون لكل سؤال إجابة.

يتم توزيع قصاصات الاسئلة على الطلبة بواقع قصاصة لكل طالب وقصاصات اخرى تحوي اجابات لكل الاسئلة توزع عشوائياً أيضاً إلى الطلبة.

يبحث كل طالب عن إجابة سؤاله في قصاصات الأجوبة لدى زملائه.

الهدف من هذه الاستراتيجية إثارة حماس الطلبة وتشجيعهم على الاستكشاف لاكتساب المعلومة.

يمكن أن تنفذ هذه الاستراتيجية في بداية الدرس، أو في نهايته، ويمكن جعل قصاصات الاسئلة بلون وقصاصات الأجوبة بلون آخر.

- استراتيجية last question

تتلخص فكرة هذه الاستراتيجية على أن يضع كل طالب سؤالاً في نهاية الدرس يرغب بالحصول على إجابته حول ما طرحه المعلم في حصة الدرس.

يجعل المعلم من هذا السؤال مدخلاً للدرس القادم، ومن فوائدها التعرف على الجوانب التي لم يتمكن المعلم من إيصالها لطلبته، وبالتالي تكون بمثابة اسئلة يستخدمها المعلم في التعلم. تنفذ هذه الاستراتيجية في نهاية الحصة.

- استراتيجية المصفوفة الابتكارية

تقوم هذه الاستراتيجية على اعطاء الطلبة مصفوفة تحتوي على سيناريوهات أو أفكار أو أحداث أو خيارات ترتبط بموضوع أو مجال معين، ثم يقوم الطلبة بتكوين سيناريوهات محتملة من خلال اختيارهم من البدائل المعطاة في صفوف المصفوفة.

تساعد هذه الاستراتيجية على تنمية مهارات التفكير الابداعي وحل المشكلات واتخاذ القرار لدى الطلبة.

تنفذ هذه الاستراتيجية في أي وقت يراه المعلم مناسباً فقد تكون في بداية الحصة أو في منتصفها.

يحتاج المعلم بهذه الاستراتيجية تهيئة اوراق مرسوم عليها شكل المصفوفة ويجب أن يحدد مسبقاً مكان تقديمها بما يوفر جواً مريحاً للمتعلمين.

ـ استراتيجية الخبرات المعملية

تهدف هذه الاستراتيجية إلى أن يكتشف الطلاب بأنفسهم بعض الظواهر والعلاقات، وأن يبحثوا عن حل لمشكلة أو أن يصلوا من مواقف حسية إلى مفاهيم مجردة من خلال تناول تمثيلات ملموسة كما يهدف إلى أن يكون المتعلم نشطاً وايجابياً ومشاركاً في الحصول على المعلومات والمعارف وليس الاكتفاء بالتلقي.

تهدف هذه الاستراتيجية إلى أن يشعر المتعلم بمتعة التعلم والمرور بالخبرات حتى وأن كانت بسيطة، وفي نفس الوقت يمكن أن تتضمن أهداف التدريس المعملي تدريب المتعلمين على استخدام الأدوات والأجهزة والسعي للعناية بها وترتيبها منطقياً ليتم التعامل معها بصورة آمنة.

يتمثل دور المعلم في هذه الاستراتيجية بما يأتي:

١. التخطيط للنشاط.
٢. توفير الأجهزة والتأكد من سلامتها.
٣. تهيئة المناخ الآمن.
٤. عرض التعليمات وشرحها.
٥. الاشراف على التنفيذ.
٦. تحديد الزمن المناسب للقيام بالتجربة.
٧. توفير أدوات تسجيل البيانات.

أمّا دور الطالب فهو :

١. فهم المطلوب بدقة.

٢. قراءة التعليمات.

٣. المشاركة الايجابية.

٤. التعاون مع الزملاء.

٥. الابتعاد عن المخاطر.

٦. الخروج بنتائج.

٧. تنظيم الأدوات قبل مغادرة المعمل.

- الاستراتيجية السابرة

هي استراتيجية تعتمد على نوع من أنواع التفكير الذي يساعد في عملية تطور التعليم وجعلها عملية إيجابية، وهو التفكير السابر فهذا التفكير له مستوى عال من العمليات الذهنية ومحتوى قيم من المعارف، فهو ليس كالتفكير البسيط أو التفكير السطحي الذي لا يحتاج إلى مستوى معقد من العمليات الذهنية، أو إلى مستوى ذهني معرفي عميق، باختصار أن التفكير السابر يتطلب عمليات ذهنية معقدة وراقية، كالانتباه والإدراك والتنظيم، وتذكر الخبرات المخزونة وربط قديمها بجديدها، فترميز خبرة الفرد (Coding) وتسجيلها في الدماغ، فاستيعابها بإضافة الطابع الشخصي عليها وإدماجها في بنية الفرد المعرفية وتخزينها واستدعاءها عند الحاجة أو نقلها عند مواجهة خبرات جديدة.

- استراتيجية Ramsey

ويقترح فيها أسلوبين:

أ- أسلوب دراسة الحالة: ويتم تقسيم المتعلمين على مجموعات صغيرة، تقوم كل مجموعة بدراسة قضية أو مشكلة في مجال التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، وعن طريق أسلوب حل المشكلات يزود المدرس المجموعات بالمعلومات والخبرات والتوجيهات المطلوبة.

ب- أسلوب الاستقصاء: يتم اختيار قضية أو مشكلة، ويوجه المدرس طلابه لاستقصاء المعلومات بشأنها وجمعها وكشف أسبابها ونتائجها، ومن ثم الوصول إلى القرار المناسب حيالها.

- استراتيجية بطاقة الخروج :

يتلقى المعلم في أخر خمس دقائق من الحصة، رد من كل طالب وهذا الرد عبارة عن أسئلة حول المادة، أو جمل مفتوحة، وهذا النشاط بمثابة تلخيص.

يعطي هذا النشاط الفرصة للطالب بأن يراجع الأفكار الرئيسية، وتلخيص هذه الأفكار، وهذه الطريقة تتيح الفرصة للمعلم بأن يراجع طريقة الشرح، وتوصيل المعلومة بطريقة غير مباشرة.

طريقة التنفيذ:

١. يحدد المعلم الغرض من البطاقة وذلك قبل استخدامها.

٢. يوضح المعلم الغرض من البطاقة قبل انتهاء الحصة بخمس دقائق.

٣. يرد الطالب بالورقة على السؤال الذي طرحه المعلم.

٤. يقوم المعلم بجمع البطاقات، عند مغادرة الفصل.

- استراتيجية Scientific stations :

ترتكز هذه الاستراتيجية التي تترجم إلى العربية ب (المحطات العلمية) على عدة اتجاهات فكرية، تمخضت هذه الاتجاهات عن طبيعة عمل كل محطة، حيث أن لكل محطة نشاطاً معيناً، وهدفاً معيناً، تعتمد على ايجابية المتعلم في الموقف التعليمي، وتفعيل دورهُ، ومن هذه الإتجاهات **الاتجاه البنائي والاتجاه** الاستكشافي و الاتجاه الاستقصائي.

أشكال المحطات العلمية:

توجد عدة أشكال أو أنواع من المحطات العلمية، يعتمد تصميمها على طبيعة كل درس، كما يتم الدمج بين هذه الأنواع المختلفة لتصميم نموذج يتلائم مع طبيعة المتعلمين وطبيعة المفاهيم العلمية والوقت المتاح ومنها:

١- المحطة الاستقصائية/ الاستكشافية

وتختص هذه المحطة بالأنشطة المعملية، والتي تتطلب إجراء تجربة معينة، حيث يتم وضع الأدوات والمواد التي يحتاج إليها المتعلمين عند ورقة العمل الوزعة بينهم ثم الإجابة عن الاسئلة المحددة فيها؛ وتهدف هذه المحطة أن يقوم المتعلمين باكتشاف ما هو محدد لهم، أو التوصل إلى نتيجة معينة.

٢- المحطة القرائية

يضع المعلم في هذه المحطة مادة قرائية كمقال من جريدة أو الإنترنت، أو يضع موسوعة علمية أو غيرها من المواد ؛ وذلك بهدف تكوين متعلمين لديهم القدرة على استخراج المعرفة من مصادرها الأصلية دون وسيط، كالمعلم أو الكتاب المدرسي، ويمتلكون مهارات الاستقلالية في التعلم، ثم الإجابة عن الاسئلة المحددة في هذه المحطة.

فالمتعلمين لا ينبغي أن يركزوا على الخبرات اليدوية المحسوسة لطلابهم فحسب، بل ينبغي توفير الفرص للمتعلمين للتحدث معاً بشأن ما يفكرون فيه لتطوير تعلمهم، وتعلمهم فن اللغة والاستماع والتحدث.

٣- المحطة الاستشارية

وهـذه المحطـة مخصصـة للخبـراء، فيقـف المعلـم خلـف تلـك المحطـة، أو يحضـر طالباً متفوقاً من الصفوف المتقدمـة، أو أحد أفراد المجتمع كطالب جامعي أو مهندس أو طبيب، وعند وصول المجموعة إلـى هـذه المحطـة يبـدأ المتعلمـون بسـؤال الخبيـر عـن بعـض الاسئلة المكتوبة عندهم في ورقة العمل، أو أية اسئلة يقترحونها متعلقة بموضـوع الـدرس، وفـي هـذه المحطـة فائدة للمتعلمـين، فهـي تتـيح لهـم فرصـة الاحتكـاك بخبـراء فـي مجـال المـادة العلميـة، فيوسـعون مـداركهم حولهـا.

٤- المحطة الصورية

وفيها تعرض عدداً من الصور يتصفحها المتعلمون، وقد يستعين المعلم بموسوعة علمية أو ملصق جاهز أو حكاية مصورة، وتساعد هذه النوعية من المحطات على تقريب المفاهيم العلمية والخبرات المحسوسة إلى أذهان المتعلمين.

٥- المحطات السمع/بصرية

وهنا يضع المعلم جهاز تسجيل أو تلفازاً موصولاً بجهاز فيديو، ويستمع أو يشاهد المتعلمون المادة المعروضة، ثم يجيبون على الاسئلة المحددة لهم في أوراق العمل، ويمكن أن تكون المادة السمعية من تصميم المعلم، يتحـاور فيها طالبـان أو أكثر، أو تكون تسجيلاً لبرنـامج علمـي

إذاعي أو لأصوات حيوانات أو الآلآت، وذلك حسب طبيعة الدرس، وكذلك المادة البصرية قد تكون جزءاً من فيلم تعليمي، أو نشرة أخبار او طقس.

٦- محطة متحف الشمع

وهنا يطلب المعلم من أحد المتعلمين تقمص شخصية علمية معينة، ويلبس ملابس عصره والبلد الذي عاش فيه العالم، وتكون أمامه نماذج لكتبه أو أجهزته التي قام بابتكارها أو صور تحكي انجازاته، ويبدأ بشرح هذه الانجازات عندما تصل إليه المجموعة.

٧- محطة النعم واللا

وتعد من المحطات الممتعة والمثيرة للتفكير، فيُحضر المعلم تجربة بسيطة عند هذه المحطة، أو يدرب طالباً على ذلك، وتقوم المجموعة بتفحص الادوات المعروضة، ثم يقوم بإجراء التجربة ومشاهدة ما يحدث، وللحصول على تفسير لما حدث، تبدأ المجموعة بطرح اسئلة على المعلم أو الطالب المكلف، شرط أن تكون إجاباتهم إما نعم أو لا، حتى تصل إلى التفسير الصحيح، وهذه فيها فائدة ذهنية للمتعلمين تدربهم على التساؤل بتسلسل يقود إلى التفسير الصحيح.

٨- مراكز التعلم

حيث يمكن تطوير المحطات لتصبح مراكز لتفعيل التكامل بين المواد الدراسية، حيث يعالج الموضوع من عدة نواحي دينية ورياضية وعلمية واجتماعية، مثل موضوع الماء.

٩- مراكز الذكاءات المتعددة

يمكن تطوير المحطات لتخاطب الذكاءات المتعددة، مثل موضوع التيار الكهربائي:

- **مركز الذكاء اللغوي:** يحكي تاريخ اكتشافها واختراعها من قبل العلماء.
- **مركز الذكاء المنطقي الرياضي:** إجراء تجربة لقياس شدة التيار وفرق الجهد وتحويل البيانات إلى رسومات بيانية لاستنتاج العلاقة.
- **مركز الذكاء الحركي:** استخدام المتعلمين لمهاراتهم اليدوية، بتصميم دائرة كهربائية مغلقة ومفتوحة.
- **مركز الذكاء الإيقاعي:** تصميم دائرة كهربائية تصدر إيقاعات مختلفة، اعتماداً على الكيفية التي تصمم بها.
- **مركز الذكاء الشخصي:** يتأمل المتعلم أوجه الشبه والاختلاف بين شخصيته والتيار الكهربائي.

- **مركز الذكاء الاجتماعي:** تكتب المجموعة الآثار الاجتماعية نتيجة انقطاع التيار الكهربائي عن البلدة لمدة أسبوع.
- **مركز الذكاء البصري/المكاني:** مشاهدة عرض فلاش في الكومبيوتر عن كيفية تكون التيار الكهربائي في البطارية وتفاعلات مكوناتها.
- **مركز الذكاء الطبيعي:** التفكير في مكاسب الطبيعة من انعدام تصنيع الكهرباء على الكرة الأرضية.

١٠- المحطة الإلكترونية

يضع المعلم في هذه المحطة جهاز كومبيوتر، ويقوم المتعلمون إما بالبحث في الإنترنت أو مشاهدة عرض تقديمي على البوربونت أو فلاشات مرتبطة بموضوع الدرس، فالتعليم الإلكتروني يتيح فرص المشاركة في العملية التعليمية، والاعتماد على الذات في التعليم والتواصل والاتصال واتخاذ القرارات.

- **استراتيجية (دورة المسؤولية) (Responsibility Cycle)**

وضع هذه الاستراتيجية (Waks,1989)، وتتجلى في إطار عمل يستهدف مساعدة المدرس على تحديد الخبرات والأنشطة التعليمية واختيارها وتنظيمها، وتركز على القيم والقضايا الأخلاقية، وتشمل خمس مراحل:

أ- مرحلة فهم النفس: ويفهم فيها المتعلم دوره كمواطن يشعر بالمسؤولية الاجتماعية.

ب-مرحلة الدراسة والتأمل: تحديد قضية ودراستها تظهر التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، ويتم في هذه المرحلة اكتساب الوعي والفهم ببعض التطورات العلمية والتكنولوجية وآثارها الايجابية والسلبية.

ج- مرحلة صنع القرار: يدرّب المدرس طلابه على مهارات حل المشكلات واتخاذ القرار.

د- مرحلة التصرف المسؤول: يحفز المتعلمون للقيام بأدوار اجتماعية، ويتم في هذه المرحلة اعتماد المقابلات أو العمل ضمن مشروعات.

هـ- مرحلة التكامل: ويربط المتعلم بين معارفه ومهاراته والقيم الأخلاقية المرتبطة بالعلم والتكنولوجيا والمجتمع.

- **استراتيجية (.information processing (info. proc :**

ظهر أتجاه معالجة المعلومات في نهايات الأربعينات من القرن الماضي حيث قَّدم كُل من شانون واينر (B. E. Shanon 1949 & N. Wiener) نظرية معالجة المعلومات كانعكاس للآراء المُضادة للاتجاه السلوكي، وكّرد فعل ضد نظرية بينيه Binet التي تعتبر الذكاء قُدرة ثابتة، بالإضافة إلى تأثرهما بالبحوث التي جرت حول قضايا

العوامل الإنسانية المترتبة على نتائج الحرب العالمية الثانية التي ظهرت اثناءها المشاكل المتعلقة بالعمليات المعرفية الداخلية التي يعتمد عليها الإنسان في مواقف القتال، فتحول الاهتمام من دراسة مشكلات الإجراءات المعملية البسيطة إلى دراسة مشكلات التعلم اللفظي وتحليل المواقف الطبيعية.

الافتراضات الرئيسة لاستراتيجية معالجة المعلومات:

تعد استراتيجية معالجة المعلومات إحدى تطبيقات النظريات المعرفية الحديثة التي تهتم بدراسة الذاكرة وعمليات التعلم الإنساني ودراسة اللغة والتفكير، إذ أنها تصف العمليات المعرفية التي تحدث داخل الإنسان وتوضح وتفسر آلية حدوثها ودورها في معالجة المعلومات وإنتاج السلوك، من خلال سلسلة من العمليات المعرفية التي تتوسط بين استقبال المثير وإنتاج الاستجابة المناسبة له، ومثل هذه العمليات تستغرق زمناً من الفرد لتنفيذها، إذ إن زمن الرجع بين استقبال المثير وإنتاج الاستجابة المناسبة له يعتمد على المعالجات المعرفية ونوعيتها.

إستراتيجيات معالجة المعلومات

١ - استراتيجية التنظيم :

وتتضمن تعليم الطلبة كيفية تنظيم أفكارهم، وذلك بترتيب المعلومات بشكل تصاعدي أو تنازلي، وتصميم إطار عام للموضوع،

والتوقف عند المفاهيم الأكثر أهمية من غيرها، وربط الخبرة الجديدة بالخبرة السابقة، وكذلك ترميز المعلومات وتقديم التوضيحات لمادة الدرس وربط الاجزاء غير المترابطة والتعبير عن الأفكار بصيغة أخرى.

٢ - إستراتيجية التصنيف:

ويتضمن تعليم الطلبة كيفية تصنيف المعلومات وذلك عن طريق تجميع الأفكار والمعلومات على شكل فئات أو مجاميع، والمقارنة بينها لتوليد أفكار جديدة والتمييز بين المختلف منها وتقديم رسومات ومخططات توضيحية والاستدلال على الأفكار.

٣ - استراتيجية إدارة الوقت:

وهي إحدى العمليات التي يستطيع المتعلم بها انجاز الأهداف التي تمكنهُ من أن يكون نشطاً وفعالاً، لذا يجب عليهِ أن يخطط ليومهِ وأسبوعهِ، ويكوّن فكرة واضحة عما سيقوم به هذا اليوم، مراعياً الزمن المخصص للدراسة ؛ لأن العبرة ليست في عدد الساعات، بل في نوعية الدراسة واسلوبها، كما أن تعليم المتعلمين تنظيم الوقت وفق جدول زمني يوفر له قدراً من المرونة لمواجهة مقتضيات الأمور التي تمكنه بعد ذلك من وضع حدٍّ لتردده، وأن يراعي عند تخطيط الوقت أسباب تخصيص الساعات المحددة لهذه المواد دون غيرها.

٤ - استراتيجية التحليل:

وتتضمن تعليم الطلبة كيفية تحليل المعلومات من خلال تجزئة المحتوى إلى عناصره التي يتألف منها، وتسلسل وتتابع الأفكار، أو عناصر المحتوى، وتمييز المكونات المختلفة له، وشرح الأفكار والمعلومات الخاصة به.

٥ - استراتيجية التطبيق:

وتتضمن تعليم الطلبة كيفية تطبيق المعلومات، أي توظيف المعلومات المتعلمة في مواقف تعليمية جديدة، وتوليف المعلومات المأخوذة من نصوص مختلفة وتكوين مخططات وأشكال توضيحية، وتعليم الطلبة كيفية الوصول إلى استنتاجات واتخاذ القرار، وكذلك تعليمهم مهارة حل المشكلات التي تواجههم.

٦ - استراتيجية تقويم المعلومات ونقدها:

وتهدف إلى تقويم المعلومات ونقدها، وتعليم الطلبة مراقبة الاستيعاب ؛ وذلك عن طريق تقويم كيفية حدوث التعلم عندهم، وملاحظة درجة تقدمهم نحو تحقيق الأهداف، واستخدام ستراتيجيات بديلة لتحقيق الأهداف التي لم تتحقق، وتدريب الطلبة على آليات التعامل مع الأخطاء، وكتابة ملخص المادة، وتعزيز الرضا عن الذات لخطوات العمل الناجحة.

٧ - استراتيجية الاحتفاظ بالمعلومات وتذكرها :

وتتضمن هذه الاستراتيجية تعليم المتعلمين من خلال التسميع الذهني وإضفاء معنى لما يراد تعلمه، وتدريب المتعلمين على مهارة تدوين الملاحظات ووضع الأفكار في سياق تعليمي مناسب، وتنظيمها في شبكات مفاهيمية، واستخدام الكلمات المفتاحية والبديلة لتذكر المحتوى، بالإضافة إلى استخدام مساعدات بصرية وتخيلات.

٨ - استراتيجية المذاكرة والاستعداد للامتحان :

وتتضمن تعليم المتعلمين كيفية المذاكرة ؛ وذلك من خلال تدريب المتعلمين على إبراز الأفكار الرئيسية في المحتوى بوضع خطوط تحتها، وتدوين الملاحظات مع التأكيد على أن تتم المذاكرة في أماكن هادئة، وتدريبهم على مهارة إدارة الوقت والاسترخاء عند المذاكرة والإجابة عن أسئلة الامتحان، والعمل على توفير بيئة تعليمية مناسبة يتوفر فيها تقبل تنوع الأفكار لدى المتعلمين وتبادلها فيما بينهم، وأهمية أخذ فترة راحة بعد كل مدة من المذاكرة.

- استراتيجية اتخاذ القرار

إن استراتيجية اتخاذ القرار حديثة العهد كون هذه الاستراتيجية. نابعة من مفهوم اتخاذ القرار والذي استخدم من قبل الكثير من

المختصين، كالفلاسفة وعلماء الاجتماع وعلماء النفس والاقتصاد والإداريين.

-خطوات استراتيجية اتخاذ القرار:

حدد الكثير من التربويين والمتخصصين خطوات استراتيجية اتخاذ القرار، فقد أشار (الزغول وعماد، ٢٠٠٣) إلى هذه الخطوات وهي :

١- التعرف على المشكلة.

٢- تحديد الأهداف.

٣- جمع البيانات.

٤- تطوير البدائل.

٥- تقويم البدائل.

٦- اختيار البديل المناسب.

٧- تنفيذ القرار وتقويمه.

أما (إبراهيم،٢٠٠٤) فيرى أن استراتيجية اتخاذ القرار تمرّ بمراحل وهي:

١-تحديد المشكلة.

٢- التخطيط لحل المشكلة.

٣- جمع المعلومات.

٤- تنظيم المعلومات.

٥-تحليل المعلومات واستخراج العناصر المفيدة لحلّ المشكلة وقوة لحل المطلوب.

٦-التعميم والاستفادة من خبرات حل المشكلة في المواقف الأخرى المشابهة.

٧- اتخاذ القرار :- وفي هذهِ الخطوة ينبغي وضع الاسئلة التالية :-

أ- ما القرار/القرارات المطلوب اتخاذها؟

ب-بما الخيارات البديلة وأسباب كل اختيار؟

ج-ما نواتج كل بديل من البدائل؟ ث- من سوف يتأثر بكل بديل محتمل وبأي طريقة سيتأثر؟

د- ما هو أفضل خيار؟.

ويرى (صبري ، وصلاح الدين ،٢٠٠٥) خطوات هذه الاستراتيجية بما يأتي:

١- التخطيط.

٢- جمع البيانات (يتم تحديد البيانات التي تساعد في اتخاذ القرار).

٣- تنظيم البيانات: يتم تنظيمها بما يضمن أقصى استفادة من قبل متخذ القرار.

٤- تركيب البيانات: يتم التوصل إلى أداء وحلول في ضوء البيانات الدقيقة التي تم تحليلها في المرحلة السابقة.

٥- اتخاذ القرار.

ويضيف (محمود،٢٠٠٦) خطوات أخرى من مراحل استراتيجية اتخاذ القرار وهي :

١-تحديد الهدف من اتخاذ القرار.

٢-الوصف والتشخيص.

٣- وضع الحلول البديلة.

٤- المفاضلة بين البدائل.

٥- تنفيذ ومتابعة القرار.

٦- تقييم النتائج.

ويذكر(علي ، وإبراهيم ، ٢٠٠٧) خطوات استراتيجية اتخاذ القرار وهي:-

١- تحديد المشكلة.

٢- جمع المعلومات حول المشكلة المطروحة.

٣- تحديد البدائل الصحيحة .

٤- تحليل البدائل وتقويمها.

٥- اختيار أفضل البدائل (اتخاذ القرار).

كما حدد (جروان، ٢٠١٠) استراتيجية اتخاذ القرار بست مراحل وهي:

١-تحديد الهدف أو الأهداف المرغوبة بوضوح.

٢- تحديد جميع البدائل الممكنة والمقبولة.

٣- تحليل البدائل بعد تجميع معلومات وافية عن كل منها باستخدام معايير محددة.

٤- ترتيب البدائل في قائمة أولويات حسب درجة تحقيقها للمعايير الموضوعة.

٥- إعادة تقييم أفضل بديلين أو ثلاثة في ضوء المخاطر التي ينطوي عليها كل بديل والنتائج المحتملة التي ظهرت بعد مرحلة التحليل الأولى.

٦- اختيار أفضل البدائل من بين هذه البدائل التي اعيد تقييمها في الخطوة السابقة واعتماده للتنفيذ.

علاقة استراتيجية اتخاذ القرار بحل المشكلات :

إن استراتيجية اتخاذ القرار تمثل جزءاً من حل المشكلات؛ لأن خطواتها مشابهة لخطوات حل المشكلات، إلاّ أن هناك فارقاً في خطوة الوصول إلى حل القضية أو المشكلة ، إذ تشير هذهِ الخطوة في الاستراتيجية الأولى إلى أفضل الحلول أو البدائل بمعنى البدائل المقترحة لحل القضية أو المشكلة كلها صحيحة وتختار أفضلها بما يتفق والإمكانات المتاحة لتنفيذها وتعميمها. أما في استراتيجية حل المشكلات فإننا نقترح حلولاً مبدئية للمشكلة في صورة فروض قابلة للاختبار والتجريب لاختيار الحل الصحيح من بينها ، حتى يتسنى لنا تعميم هذا الحل.

- استراتيجية (White &Frederickson)

في عام 1998 اقترح وايت وفريدريكسون عدم تدريس استراتيجيات ما وراء المعرفة بشكل مستقل، بل يجب أن تكون مدمجة في المواد التي يدرسها الطلبة ؛ لذا فإن أساليب التدريس البنائي التي تدعم ما وراء المعرفة في تعلم العلوم التي تستهدف المعرفة، انما هي أساليب مصممة لتكون جزءٍ في أفكار الطلبة وطريقة تفكريهم في العلوم. وتقدمُ هذه الاستراتيجية فرصاً للطلبة للحوار الداخلي، وهي فرص يظهر فيها تحول الأفكار إلى ألفاظ، ومشاركتها مع الآخرين .

- استراتيجية البيئة المتمركزة على المتعلم(L.C.ENVIRO.)

تسمى هذه الاستراتيجية ب .L.C. ENVIO اختصاراً لمصطلح (Learner Centered Environment)

في هذه الاستراتيجية تركيزاً دقيقاً على المعرفة، والمعتقدات، والاتجاهات، المتمركزة حول المتعلم حيث يولي المعلم اهتماماً بالمهارات التي يحضرها المتعلمون إلى الغرفة الصفية.

كما يستخدم المعلمون في هذه الاستراتيجية أساليب التقييم البنائي قبل وفي أثناء عملية التدريس، مع الانتباه وملاحظة تقدم كل طالب، ومعرفة موقعه وتفكيره في عملية التعلم. وتعتبر كل الأفكار المقدمة في الغرفة الصفية ذات قيمة سواء كانت صحيحة أم خاطئة في هذه الاستراتيجية، سيقدر الطلبة أفكارهم وأفكار زملائهم، وسيعلمون أن هذه الأفكار ستكون بداية الطريق إلى الفهم الجديد.

- استراتيجية (STOP FILLING G.N.E)

جاءت تسمية هذه الاستراتيجية من مصطلح Stop filling the gaps not effective والذي يقصد به ايقاف تغذية المفاهيم الخاطئة لدى المتعلم، من منطلق أن في كل فكر للمتعلمين هناك فجوات غير مجدية كونها قد تعبأت بشكل أو آخر بمعلومات خاطئة.

تنطوي هذه الاستراتيجية على التوقف عن ما يحتويه تفكير المتعلمين من فجوات مفاهيمية غير فعالة وإيقاف تغذيتها أو تعزيزها.

تصلح هذه الاستراتيجية لتعليم مجالات التعلم الثلاثة المعرفية والمهارية والوجدانية.

تبدأ خطوات هذه الاستراتيجية بإجراء اختبار لمعرفة ما لدى المتعلمين من معلومات سابقة عن الموضوع المراد تعلمه أو حواشيه ثم تشخيص الخطأ منها ؛ يلي ذلك مرحلة تصويب المعلومات، وإيقاف تغذية المعلومات الخاطئة التي تمثل فجوات في تفكير المتعلمين؛ كي تضمر وتتلاشى ويحل محلها المعلومات الصائبة المطلوب تعلمها.

- استراتيجية الشبكة القومية للعلم والتكنولوجيا والمجتمع National STS Net Work

يمكن اختصار اسم هذه الاستراتيجية بـ STS، وقد تم وضعها من قبل الشبكة القومية للعلم والتكنولوجيا والمجتمع في الولايات المتحدة فهي استراتيجية تدريس تتألف من ثلاث استراتيجيات فرعية للتدريس هي :

أ- البدء بمشكلات أو قضايا اجتماعية، ثم دراسة العمليات والأدوات التكنولوجية المتصلة بالمشكلة أو القضية أو الأساس العلمي للأدوات والعمليات، ثم حلّ المشكلة واتخاذ القرار حيالها.

ب-البدء بدراسة العمليات أو الأدوات التكنولوجية، ثم دراسة الأساس العلمي الذي استندت إليه، ودراسة المشكلات والقضايا الاجتماعية الناتجة منها، ثم حلّ المشكلة واتخاذ القرار حيالها.

ج- دراسة المفاهيم والمبادئ العلمية، ثم دراسة العمليات والأدوات التي اعتُمدت لاكتشاف هذه المفاهيم والمبادئ وتحديد المشكلات والقضايا الاجتماعية الناتجة منها، ثم حلّ المشكلة واتخاذ القرار حيالها.

-استراتيجية الكرسي الساخن

تقوم فكرة هذه الاستراتيجية (Hot Seat Strategy) على طرح الاسئلة من قبل الطلبة على طالب أو المعلم بحيث يكون محور الاسئلة موضوع محدد للطلبة. وتُعد هذه الاستراتيجية من الطرق الفعالة عندما يريد المعلم ترسيخ قيم ومعتقدات معينة لدى الطلبة، وهي تنمي عدة مهارات مثل القراءة وبناء الاسئلة وتبادل الأفكار. كما أنها مفضلة عندما يريد المعلم التفصيل بموضوع معين أو مفاهيم معينة.

خطوات استراتيجية الكرسي الساخن:(Hot Seat Strategy)

تغيير وضع المقاعد أو الكراسي في الغرفة الصفية بشكل دائري، ووضع كرسي (الكرسي الساخن) في مركز الدائرة. يطلب المعلم من طالب متطوع تميّز بموضوع أو محتوى معين أو مهارة معينة بالجلوس في الكرسي الساخن. يطرح الطلبة الاسئلة، ويُجيب الطالب عن اسئلة الطلبة. ويُفضل أن لا تكون الاسئلة إجاباتها بكلمة واحدة، بل اسئلة متعددة الإجابات (اسئلة مفتوحة). ما يمكن أن يجلس المعلم في الكرسي الساخن بهدف تشجيع الطلبة على تكوين الاسئلة، ويشجعهم على الاسئلة المفتوحة. وأيضاً يُمكن استخدام الكرسي الساخن في نظام المجموعات كالتالي: يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات صغيرة ٥ – ٦ طلبة بعد قراءة الدرس، أو يقسم الدرس إلى فقرات بحيث يختص كل طالب بفقرة معينة. يجلس أولاً طالب متطوع من كل مجموعة في الكرسي الساخن في المنتصف والبقية يحيطون به. بحيث يوجهون إليه اسئلة مفتوحة، إما عن الدرس أو الفقرة التي يختص بها الجالس في الكرسي الساخن. ويمكن أن يتبادل الطلبة الأدوار فيما بينهم، بحيث يجلس أكثر من طالب في المجموعة على الكرسي الساخن.

ملاحظة:

يلعب المعلم في هذه الاستراتيجية دور الميسر للطلبة من خلال اختيار الطلبة لتيسير ونجاح النقاش، وتوزيع الطلبة على المجموعات،

وطرح الاسئلة؛ لإثارة تفكير أو توجيه الطلبة. وعادة تُستخدم هذه الاستراتيجية لمناقشة قضية عامة أو شائكة لإثارة تفكير الطلبة ولمساعدتهم على التفكير في الموضوع من جوانب عدة والاستماع لوجهات نظر مختلفة.

- استراتيجية حوض السمك

تعد استراتيجية حوض السمك Fishbowl Strategy من الاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم النشط والتي تعتمد على التدريب الجماعي، وتقدم خبرة مباشرة للعملية الجماعية للطلاب من خلال ملاحظة المجموعات الطلابية.(Keck–McNulty, 2004) وتقوم هذه الاستراتيجية على فرضية حدوث التعلم بين الشخصي، وبين الأشخاص Interpersonal & Intrapersonal الذي يحدث بين أعضاء المجموعات التي يلاحظها الطالب، ومدى تأثير ذلك على سلوكيات ونواتج أعضاء المجموعات وفي هذه الاستراتيجية يتم ترتيب أربع أو خمسة كراسي في دائرة مغلقة تمثل شكل حوض السمك، أما بقية الكراسي فترتب في شكل دائرة خارج حوض السمك. ويتم اختيار بعض من المشاركين لملء حوض السمك، في حين يجلس بقية أفراد المجموعة على الكراسي خارج حوض السمك، ويسمى الطلاب الذين يجلسون داخل حوض السمك بالمشاركين(P) ؛ يقودهم طالب أو اثنين(CI) ، في حين يسمى الطلاب

الذين يجلسون خارج حوض السمك باسم الملاحظين(O) ؛ في ظل توجيه وإرشاد المعلم.(I)

وفي هذه الاستراتيجية يناقش المشاركون في الدائرة الأولى التي تسمى حوض السمك موضوع ما؛ في حين يجلس الطلاب الملاحظون في الدائرة الثانية خارج حوض السمك يستمعون ويسجلون ملاحظاتهم بصمت، وبعد ١٠-١٥ دقيقة يتبادل أعضاء الدائرتين أماكنهم، وبعد ١٠-١٥ دقيقة أخرى يتجمع الطلاب جميعاً للتشارك فيما قاموا بملاحظته بدون أية تعليقات على المحتوى، ويناقشوا المحتوى الذي قُدم لهم في التدريب، وتقديم الاستجابات.

وهناك نوعان من حوض السمك؛ الأول: حوض السمك المفتوح؛ حيث يظل كرسي واحد فارغ، والثاني: حوض السمك المغلق ؛ حيث يتم ملء جميع الكراسي.

وتتطلب استراتيجية حوض السمك توافر عدة شروط؛ يوردها "ستوكتون وتوث (Stockton & Toth, 1996) " فيما يلي:

١. كفاية معرفة الأعضاء المشاركين في حوض السمك بموضوع الدرس.

٢. معرفة الطلاب جميعاً لكيفية التفاعل مع عناصر الموقف التدريسي وفق هذه الاستراتيجية، وقبولهم لها.

٣. توافر المناخ النفسي من قبل المعلم لتهيئة الطلاب للقيام بأدوارهم.

- استراتيجية تقييم الأقران

تساعد هذه الاستراتيجية على تدريب الطلبة على مهارة اتخاذ القرار والنقد والتقييم، والاطلاع على طريقة التقييم المستخدمة لتصحيح أوراق الإجابة. ليكونوا أكثر حرصاً أو اهتماماً أثناء تقديم أعمالهم في المستقبل.

طريقة التنفيذ تكون من خلال :مرحلتين

المرحلة الأولى:

١. توزيع ورقة العمل المراد حلها أو الاختبار القصير أو رسمه لجهاز لو رسم بياني أو جداول مقارنة ومقابلة.

٢. تحل كل طالبة ورقتها مع ملاحظة عدم كتابة اسمها على الورقة، وتكتفي بكتابة رقم يحدده له المعلم بحيث تكتبه الطالبة على الورقة ولا يعرفه سوى المعلم.

٣. بعد الحل اجمع الأوراق وأعيد توزيعها بشكل عشوائي على الطالبات طبعا يجب التأكد أن كل طالبة استلمت ورقة لزميلة أخرى غير ورقتها.

٤. تبدأ الطالبات بتصحيح الأوراق من وجهة نظرها هي بدون الرجوع لي في معرفة الإجابة الصحيحة من الخاطئة.

ملاحظة مهمة في التصحيح :

يكون التصحيح بقلم غير الأحمر.. يخصص جزء من الدرجة لنظافة الورقة وترتيبها..

استخدام الرموز السابقة :

النجمة لنقطة التميز في الورقة.. كأن يعجبها ترتيب الورقة أو تسلسل الأفكار أو دقة المعلومات والقياسات .... فترسم لزميلتها نجمة.

استخدام شكل السحابة لكتابة ما كانت تتمنى أن تراه في الورقة ولم تجده..

كأن تكتب لها : مجهود جيد ولكن كنت أتمنى أن تكون الورقة منسقة ومرتبه أكثر..

أو تكتب : كنت أتمنى لو أنك كتبت طريقة الحل كاملة، ولم تكتفِ بالناتج النهائي .... وهكذا..

٥ . أخيراً، تكتب الطالبة الدرجة لزميلتها من حيث تقديرها من 5-١٠

المرحلة الثانية :

١. تكون بعرض ورقة إجابه نموذجية تعدها المعلمة أو تكون لإحدى زميلاتهن، الأفضل أن تكون من إخراج طالبة، من خلالها تعرف الطالبات الإجابات الصحيحة والشكل والتنسيق الكامل المطلوب للورقة.

٢. الآن تعود الطالبات لتصحيح الأوراق باللون الأحمر، لوضع الدرجة النهائية.

٣. تعاد الأوراق وتوزع حسب الأرقام وتأخذ كل طالبة ورقتها لترى الملاحظات والتصويب والدرجة.

- استراتيجية المقابلة ثلاثية الخطوات :

طوّر العالم كاجان استراتيجية المقابلة الثلاثية الخطوات التي تُعد فعالية بسيطة للتعلم التعاوني ويفضل أن تحدث المقابلة الثلاثية الخطوات أثناء العمل مع مجاميع من الطلاب ويقترح أيضاً أن تجري الفعالية في ثلاث مراحل بسيطة وتنفذ المرحلة الأوّلى بأزواج، بحيث يقابل الطالب طالب آخر، ثم تعكس الأدوار قبل المرحلة الثانية وفي المرحلة الثالثة يجمع الفريق كميا أربعة طلاب ويشارك الطلاب ما تعلموه من زملائهم في المجموعة أزواج الفريق ولا يمكن أن تكتمل الفعالية حتى يطمّع أو يتعرف جميع أعضاء المجموعة على موضوع المقابلة أو الدرس. ويمكن أن تنفذ المقابلة الثلاثية الخطوات بأي موضوع ؛ لأن محتوى المقابلة يمكن ربطه بما يختاره الطلاب أو المدرس.

يمر تنفيذ هذه الاستراتيجة بالخطوات الاتية :

الخطوة الأوّلى: يكون الطلاب مجموعتين ثنائيتين داخل فريقهم الرباعي وكل مجموعة تقود طريقة المقابلة أو النقاش وحدها حيث يقابل الفرد شريك بأسئلة واضحة محددة.

الخطوة الثانية: يعكس الطلاب أدوارهم، بحيث الذي يسأل يصبح في موقع المجيب والعكس .

الخطوة الثالثة: يتشارك الأعضاء مع شركائهم بقية أعضاء الفريق الرباعي في المعلومات التي تعلموها من شركائهم في كامل الفريق.

-استراتيجية PQ4R :

هي إحدى استراتيجيات ما وراء المعرفة ، فقد ترجع الجذور التاريخية لمفهوم ما وراء المعرفة إلى سقراط وأسلوبه في الحوار والجدل، ومن ثم إلى أفلاطون عندما قال : (حينما يفكر العقل فإنما هو يتحدث إلى نفسه) وهذه الاستراتيجية انتشرت وشاعت في الآونة الأخيرة . نظراً لأنها تساعد على تحسين القراءة والتذكر والفهم لدى الطلبة، وتساعدهم للوصول إلى المعرفة السابقة وتوسع عملية التعليم والتعلم حتى يصبحوا أكثر قدرة على الاحتفاظ المعلومات ونقلاً للمهارات، أما مختصر الأحرف الست للاستراتيجية هو:

١) Preview:P وتعني إلقاء نظرة تمهيدية على النص وقراءة معالمها الرئيسة.

٢) Question:Q وتعني اطرح أسئلة.

٣) Read:R وتعني اقرأ.

٤) Reflect:R وتعني تأمل.

٥) Recite:R وتعني سمّع.

٦) Review:R وتعني راجع.

خطوات استراتيجية PQ4R :

تمرّ هذه الاستراتيجية بالخطوات الإجرائية الاتية :

١) يتفحص موضوع المادة بإلقاء نظرة تمهيدية، وذلك بالنظر إلى العناوين الرئيسة للنص المقروء والتعرف على مكوناته.

٢) يطرح أسئلة بحاجة إلى إجابة بعد قراءة النص المقروء وتفحص مكوناته.

٣) يبحث عن إجابات للأسئلة المطروحة من خلال قراءة التفاصيل والعناوين الرئيسة للنص مرة أخرى.

٤) يحاول أن يفكر ويتأمل في التفاصيل لربط الأفكار والحقائق الموجودة في النص بحقائقهم الواقعية في الحياة اليومية.

٥) يُسَمع إجابات الأسئلة المطروحة بصوت عالٍ، أو على نحو صامت دون النظر إلى الكتاب المقرر.

٦) يراجع موضوع المادة من خلال إعادة قراءته إذا كان ذلك ضرورياً، بما في ذلك إجابات الاسئلة التي تم طرحها في الخطوة الثانية.

ـ استراتيجية التحليل الأخلاقي :

ويمثل أحد نماذج تدريس القضايا الاجتماعية المرتبطة بالعلم والتكنولوجيا، ويركز على أخلاقيات العلم والتكنولوجيا، ويشمل التدريس على وفق هذا الانموذج ثلاث خطوات هي:

أ- التفسير: Interpretation : يحدد المدرس القضية ويوجه المتعلم إلى جمع المعلومات عنها، ثم اقتراح حلول بديلة وحدود كل حل.

ب-التحليل والمجادلة: Analysis and Argumat : يقوم المدرس مع طلابه بحوار ومناقشة لمسح الآراء المؤيدة والمعارضة للقضية وتحديد الفوائد والأضرار.

ج-الانتقاد واتخاذ القرار: Critique and Decision Making : يقوم المدرس بمساعدة المتعلم في مراجعة القيم الأخلاقية المرتبطة بالقضية، ثم اتخاذ القرار المناسب حيالها.

- استراتيجية المماثلة

تعد استراتيجية المماثلة أحد استراتيجيات النظرية البنائية وهي من بين طرائق التفكير التي تتبوأ مكانة بالغة الأهمية في التفكير الإنساني

والمعرفة الإنسانية، إذ يحاول الإنسان دائماً أن يجد مماثلات بين ما يواجهه من مواقف جديدة غير مألوفة وما يمتلكه من مواقف مألوفة، ليكتشف المدى الذي يمكن فيه للمواقف المألوفة أن تفسر المواقف غير المألوفة، وهذا مسوغاً لاستعمال المماثلات والمجازات في التفكير العلمي.

خطوات تطبيق استراتيجية المماثلة في غرفة الصف:

١. تقديم المفهوم الجديد الذي نريد تدريسه.

٢. تحديد مفهوم مألوف وذي معنى لديه صفات المفهوم الجديد نفسها و مراجعتها مع الطلاب.

٣. القيام بالعصف الذهني للصفات التي تشبه المفاهيم القديمة والجديدة.

٤. عصف ذهني آخر لأماكن عدم التناظر.

٥. مناقشة الموضوعات التي تبين أوجه التشابه بين هاتين العلاقتين.

٦.نطلب من الطلاب كتابة ملخص حول أوجه التشابه بين المفهومين والإشارة إلى أماكن انهيار أو سقوط التناظر.

- استراتيجية التعليم المركب Complex instruction

وهي من استراتيجيات التنويع في التدريس وهي استراتيجية تعليمية غنية تم تطويرها للتعامل مع المستويات الأكاديمية المختلفة التي توجد في الصفوف غير المتجانسة أكاديمياً أو ثقافياً والهدف منها ترسيخ العدالة في سياق مواد تتحدى الطلبة فكرياً ومن خلال استخدام مجموعات تعاونية صغيرة

- استراتيجية Collective research

وهي من استراتيجيات التنويع في التدريس وفي هذه الاستراتيجية يعتمد مبدأ البحث الجماعي، إذ يوجهه المدرس الطلبة اثناء اختيارهم المعلومات ويقسم الصف إلى مجموعات حسب اهتماماتهم، ثم يساعدهم في التخطيط للبحث وتنفيذه، وتقييم النتائج فردياً وكمجموعة تتيح هذه الاستراتيجية أيضاً الفرصة لمعالجة استعداد الطلبة من خلال التنويع في صعوبة مواد البحث.

- الاستراتيجية التطويرية

تستخدم هذه الاستراتيجية لتطوير المفهوم والمهارة على حد سواء المفهوم والمهارة Concept and Skill Development إن عملية تقييم الاستيعاب المفاهيمي واستخدام المهارات خلال بناء المعاني، والتفسيرات، وتطوير العمليات والمفاهيم بشكل منهجي، تساعد على تقوية التعلم لدى الطلبة واكتشاف أية صعوبات أو فجوات قد تظهر. فأساليب

التقييم المستخدمة في هذه المرحلة تساعد المعلمين على تحديد إلى أي مدى تمكن الطلبة من اكتساب المفهوم، وإدراك العلاقات بين الأفكار، أو استخدام المصطلح المناسب، وتوجه النتائج عملية التدريس من خلال تحديد الاحتياج إلى خبرات تعلمية إضافية، وفرص لبناء فهم قوي، إشارة إلى الاستعداد لتقديم مصطلح علمي، أو استعداد الطلبة لنقل الأفكار إلى سياقات جديدة .إضافة إلى ذلك، إن التغذية الراجعة الصادرة من المعلم إلى الطالب، ومن الطالب إلى الطالب، تعزز الفرص لبناء المعرفة المفاهيمية ومهارات الاستقصاء المهمة في العلوم.

- استراتيجية التأمل والتقييم الذاتي

Self-Assessment and Reflection

إن تشجيع التأمل والتقييم الذاتي يساعد الطلبة على تطوير مهارات ما وراء المعرفة المهمة التي بدورها تساعدهم على متابعة ما ينتجه تفكيرهم وتعلمهم . فالطلبة يتعلمون التفكير في التعلم إضافة إلى التفكير في التفكير.

في هذه الاستراتيجية يتمكن الطلبة من التفكير فيما إذا كان المحتوى ذا فائدة تضفي لهم شيئاً جديداً أم لا.

في حين أن التأمل يساعدهم على التفكير في كيفية مغزى ومعنى المحتوى.

والتأمل لدى الطلبة يقدمان تغذية قيمة تجعل المعلم على
اطلاع بالكيفية التي تتغير أو تتطور فيها قدرات المتعلمين في كل
موضوع جديد يدرسه لهمَ.

- استراتيجية Yager

وتقوم على أربع تساؤلات يجيب عنها المتعلم بمساعدة المدرس
وتوجيهه تتعلق بمشكلة أو قضية تتعلق بالتفاعل بين العلم والتكنولوجيا
والمجتمع، وهذه التساؤلات هي:

أ- هل المسألة ترتبط بمشكلة أو قضية حقيقية ؟

ب-كيف صارت مشكلة أو قضية ؟

ج-ما البدائل الممكنة لحلها ؟

د-ما الآثار المحتملة لكل بديل على الفرد والمجتمع ؟

- استراتيجية ثقافة الأفكار الصفية

وهي من الاستراتيجيات الحوارية، يبتعد المعلم في هذه
الاستراتيجية عن مجرد جمع الإجابات التي تُستخدم فيها أساليب التقييم
البنائي لتشجيع الطلبة على تبادل أفكارهم، بغض النظر أكانت هذه
الأفكار صحيحة أم خاطئة . فالكثير من الطلبة عايشوا بيئة صفية قامت
على فكرة الخوف من الخطأ لذا؛ يترددون في المشاركة.

يتوجب على المعلمين في هذه الاستراتيجية التأني في إخبار
الطلبة حول ما إذا كانت إجاباتهم صحيحة أو خاطئة، وضرورة إتاحة

الوقت لهم للعمل على تلك الأفكار، والموازنة بين وجهات النظر والأدلة المختلفة إلى أن يصبحوا مستعدين لبناء فهم جديد.

إن التركيز على اختبار أو مناقشة الأفكار ومراجعة التفسيرات الأولية للفرد يجب أن يكون له الأولوية للحصول على الإجابة الصحيحة. فتطبيق هذه الأولوية – في بداية الأمر – والحصول على كافة الأفكار من الطلبة قد يكون أمراً محبطاً ومقلقاً، ويستغرق وقتاً أطول، ولكن على المدى البعيد فإنه ينمّي الثقة في القدرة على الاستدلال، والفهم الدائم والمتين، وبالتالي سيكون الطلبة أقل ميلاً للرجوع إلى تصوراتهم السابقة بعد نهاية الدرس أو الوحدة الدراسية.

- استراتيجية دوائر الاتفاق Agreement Circles

توفر استراتيجية دوائر الاتفاق طريقة حيوية لتنشيط التفكير وإشراك الطلبة في الجدل العلمي في هذا الأسلوب، يقف الطلبة في دائرة كبيرة في الوقت الذي يقرأ المعلم فيه إحدى العبارات، وخلال هذا الخطوة يتقدم الطلبة الذين يوافقون على العبارة إلى مركز الدائرة، بحيث يواجهون نظراءهم الذين يقفون على محيط الدائرة .ومن ثم يشكلون مجموعات صغيرة تتكون من طلبة يوافقون على العبارة وآخرين لا يوافقون عليها. وتنخرط هذه المجموعات في نقاش لتبرير أفكارهم والدفاع عنها وبعد النقاش يتم إعطاء الطلبة فرصة لإعادة ترتيب انفسهم سواء مع الطلبة الذين يوافقون على العبارة داخل الدائرة أو الذين لا يوافقون على محيط

الدائرة. فالفكرة من هذه الاستراتيجية هو إشراك جميع الطلبة سواءً الذين بداخل الدائرة أو على محيطها يتم تكرار هذا الإجراء مع عبارات أخرى ترتبط بنفس موضوع الدرس، وفي كل مرة ينطلق الطلبة بالتحرك من محيط الدائرة الكبرى.

يتم إعداد وتجهيز ثلاث إلى خمس عبارات مفاهيمية تتصف بالتحدي، ومرتبطة بموضوع التدريس، كما يفترض أن تكون مزيجًا بين العبارات الصحيحة والخاطئة، حيث يمكن اعداد العبارات الخاطئة بناءً على نتائج البحوث التي أجريت حول الأفكار الشائعة والمشتركة لدى الطلبة، وبعدها يبدأ الالتفاف للمجاميع بغية الاتفاق على الصحيح منها، وهكذا ستتحقق المعرفة.

- استراتيجية الحديث الذاتي الموجه للقدرة النسبية :

تعكس هذه الاستراتيجية استعمال الطلبة الجمل والأفكار الصوتية المصممة لزيادة رغبتهم لأداء المهام الأكاديمية من أجل إظهار عمل أفضل من الآخرين، أو إظهار القدرة الفطرية لديهم لكي يحافظوا على أدائهم بشكل جاد، وهنا يفكر الطلبة بإظهارهم للقدرة النسبية التي تخصهم مقارنة بالآخرين مما يزيد من دافعيتهم.

- استراتيجية تحسين الملاءمة :

تتضمن جهود الطلبة لزيادة مناسبة المهمة من خلال ربطها بحياتهم الخاصة، أو ميولهم الشخصية على سبيل المثال يمكن للطلبة أن

يقوموا بجهد ؛ لكي يربطوا المادة التي يتعلمونها بخبراتهم الشخصية أو بأشياء يكون لديهم فيها ميل شخصي، وهذا الربط من جانب الطالب من شأنه أن يزيد من دافعيته واندماجه في المهمة التعليمية.

- استراتيجية رسومات الطلبة الشارحة

Annotated Student Drawings

توصّل إلى هذه الاستراتيجية الجمعية القومية لمعلمي العلوم NSTA في عام ٢٠٠٦ وجاءت من منطلق إذا كانت الصورة تغني عن ألف كلمة، فربما يساعد الرسم والتخيل البصري طلبة العلوم على تعزيز إمكانية التعلم.

إن اسلوب رسومات الطلبة الشارحة هي من صنعهم، بما تتضمنه من توضيحات تصف – بشكل تصويري – تفكيرهم حول المفهوم العلمي.

يشجع اسلوب رسومات الطلبة الشارحة الطلبة على الوصول إلى معارفهم السابقة وتمثيل تفكيرهم على نحو تصوري إن القيام بنشاط الرسم من أجل شرح مفهوم أو ظاهرة يشجّع على بناء التعلم ذي المعنى والوعي بالأفكار فالطلبة أمام تحدٍ يتمثل في التفكير بطريقة يعرضون ويشرحون فيها الفكرة بأسلوب تصويري بأقل قدر ممكن من عدد الكلمات المستخدمة .

قد يجد الطلبة – الذين يصنَّفون ضمن نمط التعلم البصري والقدرة العالية على التواصل – هذا الاسلوب مفيدًا لهم، حيث إنهم غالبًا ما يميلون إلى السلبية في تنفيذ مهام التقييم الكتابية التي لا تشتمل إلا على النصوص فقط ؛ ولطبيعة أسلوب التقييم البنائي التصويري، فإنه قد يكون مفيدًا في استنباط أفكار الطلبة التصويريين، ومساعدًا لهم في إيجاد وسط مناسب لتبادل أفكارهم.

إن أسلوب رسومات الطلبة الشارحة يمكن أن يستخدم في بداية دورة التعلم لإشراك الطلبة في الموضوع الذي يألفونه وفي أثناء مرحلة استخلاص الأفكار، يقوم المعلم باستخدام رسومات الطلبة الشارحة لتحديد الصعوبات المفاهيمية التي قد تظهر من المعرفة أو الخبرات السابقة للوصول إلى المعلومة الجديدة.

- استراتيجية المساجلة الحلقية (التعاقب الحلقي)

وهي من الاستراتيجيات الحديثة لتطبيق التعلم النشط التعاوني في غرفة الصف، إذ يعمل الطلبة في صورة مجموعات صغيرة غير متجانسة، يتعاون فيها طلاب كل مجموعة بعضهم مع بعض، بأن يتبادلوا الأفكار والآراء والمعلومات التي تسهم في تنفيذ المهام المطلوبة، أو حل المشكلات المعروضة عليهم، كما أنه يؤدي إلى زيادة الاعتماد الإيجابي المتبادل بين أعضاء المجموعة وتنمية العديد من المهارات الاجتماعية وذلك تحت توجيه وإرشاد المدرس.

يشير (Alyassen 2014) إلى إنها استراتيجية يمكن اعتمادها لتبادل الأفكار واستعراضها، إذ أن كل طالب في المجموعة له دوره في المشاركة وتقييم إسهام مكتوب لمهمة المجموعة، فيسأل المدرس الطلبة سؤالاً لديه إجابات متعددة، ويكتب كل طالب رداً أو جزءاً من الإجابة، و يمرر الورقة إلى الطالب التالي، ويطلب من أحد الطلبة في المجموعة مناقشة ما قد كتبته مجموعته.

خطوات استراتيجية المساجلة الحلقية :

١. يقسم المدرس الطلبة إلى مجموعات رباعية أو خماسية.

٢. يطرح عليهم المدرس سؤالاً تشعبياً، وعلى كل طالب أن يجيب على جزء من السؤال حينما يحين دوره.

٣. تنفذ الاستراتيجية إما شفوياً وإما كتابياً... وكما يلي :

الطريقة الشفوية (العصف الذهني)

- يستمع الطالب إلى السؤال جيداً.
- يفكر الطالب بجميع الإجابات المناسبة.
- يشارك الطالب بالإجابة عن السؤال عندما يحين دوره بصوت مسموع.
- يستمع جيداً لكل إجابة يشارك بها زميله في المجموعة.

- يشارك الطالب بأي إضافة على الإجابات عندما يأتي دوره مجدداً في أثناء اكتمال الحلقة.

- يستمر الطالب بتقديم إجابة واحدة في الأقل عندما يحين دوره حتى ينقضي الوقت.

أما الطريقة الكتابية (العصف الذهني) فتعمل بنحو جيد مع الأسئلة المفتوحة، أي الاسئلة التي تحتمل أكثر من إجابة واحدة، وخطواتها كالآتي :

- توزع ورقة واحدة يشارك بها جميع أفراد المجموعة الواحدة.
- يستمع الطالب جيداً إلى السؤال الذي يطرحه المدرس.
- يفكر الطالب بجميع الإجابات المناسبة.
- يكتب الطالب إجابته عندما يحين دوره ويتحدث بصوت مسموع لأفراد المجموعة.
- يمرر الطالب الورقة إلى زميله المجاور لتسجيل إجابة أخرى.
- يستمع الطالب إلى زميله عندما يقرأ إجابته.
- يكتب الطالب أي إضافة على الإجابات عندما تصل إليه الورقة مجدداً.
- يستمع إلى جميع الإجابات الإضافية من زملائه الآخرين.

- يستمر الطلبة بكتابة الإجابات حتى ينقضي الوقت المحدد.

- استراتيجية مراكز التعلم Learning center

وهي من استراتيجيات التنويع في التدريس، وهي استراتيجية تعليمية تتسم بالمرونة الكافية لمعالجة الاحتياجات التعليمية المتغيرة ويتم تطبيق هذه الاستراتيجية غرفة الصف الذي يحتوي على مجموعة من الأنشطة أو المواد المصممة لتعليم مهارة أو مفهوم ما أو تعزيزها أو التوسع فيها.

يتبع في هذه الاستراتيجية الخطوات الآتية :

١. تحديد مراكز التعلم التي تتسق ومستوى المتعلمين.
٢. تسمية أولويات الموضوع أو المفهوم المراد تعليمه للطلبة.
٣. طرح الاسئلة على المتعلمين لتشخيص أي من مراكز التعلم تناسب أي منهم حسب مستواه.

-استراتيجية التدريس الواقعي : (Realistic Teaching)

ترتكز هذه الاستراتيجية على أربعة أسس هي :

أ- بناء المعرفة.

ب- الربط بين الخبرات.

ج- العالم الشخصي لكل متعلم.

د- التركيز على الأنشطة التعليمية.

ويمر تنفيذ هذه الاستراتيجية بثلاث مراحل هي :

أ- مرحلة تحليل الواقع: وهي مرحلة سابقة للتدريس يقوم فيها المدرس بتحديد القضية أو المشكلة محور الدرس والإمكانات الواقعية المتاحة لتدريسها.

ب-مرحلة التخطيط: ويقوم المدرس بإعداد خطة تدريس يوضح فيها جميع الخبرات والإجراءات التي سوف تتبع في التنفيذ.

ج-مرحلة التنفيذ: ويقوم المدرس بتنفيذ خطة التدريس التي سبق إعدادها.

- استراتيجية دراسة الحالة Case Study

وهي من استراتيجيات التنويع في التدريس وهي استراتيجية تعليمية تعتمد على اثارة موضوع أو مفهوم أو عنصر موجود بالفعل في البيئة الواقعية للطلبة، وتتم بين المدرس والطالب مناقشة لتبرير وإبراز أهمية الدراسة وكلما اقتنع الطلبة بأهمية ذلك كلما زاد حماسهم لهذه. وفي دراسة الحالة يلجأ لعمليات جمع المعلومات وتنظيمها وتحليلها للوصول

لبيان كافٍ يعبر عن طبيعة الموضوع أو ايضاح للمفهوم أو تحديد ابعاد المشكلة واقتراح حلول مناسبة، ودور المدرس في هذه الاستراتيجية هو المحفز للطالب إلى دراسة مكتملة.

- استراتيجية الاجندات Personal Agendas

وهي من استراتيجيات التنويع في التدريس، وهي استراتيجية تعليمية قائمة على مجموعة من المهمات التي يتعين على طالب معين أن يستكملها في وقت محدد حيث تختلف وتتشابه أجندات الطلبة عن مستوى الصف كله من حيث العناصر والاجندات هو عبارة عن صندوق يحتوي على اهداف الطالب لليوم الدراسي فيما يتعلق بإنجاز مهمات الأجندة، فإذا كان الطالب يعرف بأنه سيحتاج إلى مساعدة المدرس فإنه يكتب طلباً للاجتماع على السبورة يضعه فوق صندوق الأجندة وبعد ذلك يتحرك الطلبة إلى أجزاء مختلفة من غرفة الصف كي يبدأ العمل على مهماتهم.

- استراتيجية التخمين السياقي :

وهي من استراتيجيات ما وراء المعرفة، وقد ظهرت أوّل محاولة علمية لدراسة أنواع التخمين من السياق على يد عالم اللغة الانكليزي كارتون (Carton, 1971) حيث إنها من الاستراتيجيات الحديثة التي تعنى بتعليم المفردات اللغوية من طريق القراءة (استراتيجية التخمين السياقي) التي تسير وفق مجموعة من الخطوات وهي :-

١- تحديد الفئة النحوية للكلمة (اسم ، فعل ، حرف).

٢- تحديد نوع الكلمة (الموقع الإعرابي ، علامتها الإعرابية).

٣- تحديد العلاقات اللغوية بين الكلمات الواردة في التركيب (علاقة الكلمة بالكلمات السابقة عليها أو التالية لها).

- استراتيجية روزنثال Rosenthal

وتقوم على مدخلين للتدريس هما :

أ- مدخل القضايا الاجتماعية: ويركز على عرض قضية اجتماعية (Social Issues) ومناقشتها ناتجة من تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع مثل قضايا الطاقة، التلوث، ونقص مصادر الغذاء وغيرها بهدف تنمية وعي المتعلم بأسباب تلك القضايا ونتائجها ودور العلم والتكنولوجيا في إحداثها وفي حلها، وتنمية وعي المتعلم بالمسؤولية والقدرة على اتخاذ القرار.

ب-مدخل السمات الاجتماعية للعلم والتكنولوجيا: ويركز التدريس على الأصول والدراسات والخصائص الاجتماعية للعلم والتكنولوجيا من النواحي الفلسفية والاجتماعية والتاريخية والسياسية والاقتصادية والإنسانية، وقد يعتمد المدرس على أحد هذين المدخلين أو كليهما.

- استراتيجية تعدد الاجابات الصحيحة

Multiple Right Answers:

وهي من استراتيجيات التنويع في التدريس، وتعمل هذه الاستراتيجية على طرح اسئلة أو تحديد بعض المهام المفتوحة النهاية والتي تهتم أساساً بحل المشكلات وممارسة مهارات التفكير الناقد والتي تقود بدورها إلى توصيل الطلبة إلى اجابات مختلفة كلها صحيحة واستعمال هذه الاستراتيجية يعطي الفرصة لهم بطرح وجهات نظر مختلفة وتقبل أكثر من حل ومناقشته مما يساعد على تكوين أساليب تفكير مرنة وعقلية منفتحة لديهم؛ لذلك يكون على المدرس مهمة تحديد المهام أو طرح المشكلات أو تناول اسئلة تتيح للطلبة إعطاء اجابات صحيحة متعددة لكل منها وجهتها.

- استراتيجية التفضيلات الاربعة (4 MAT)

وهي من استراتيجيات التنويع في التدريس، وهي استراتيجية تعليميه تفترض أن لدى الطلبة تفضيلاً واحداً من أربعة تفضيلات تعليمية والمدرسون يستعملون هذه الاستراتيجية ويخططون التعليم لكل واحدة من هذه التفضيلات الأربعة أثناء تدريسهم موضوعاً ما لعدة أيام، فبعضها يتم التركيز على **الاتقان**، وبعضها يتم التركيز على **الفهم**،

وبعضها يتم التركيز على **المشاركة الصفية** وبعضها يتم التركيز على **التركيب -التأليف**، وجميع الطلبة يشاركون في جميع الطرائق، استناداً إلى الاعتقاد بأنه ستتاح لكل طالب بهذه الطريقة الفرصة لتناول الموضوع من خلال الاشكال والأساليب المفضلة لديه، وأن يعزز أيضاً الجوانب الأضعف عنده.

- استراتيجية الانشطة المتدرجة Gradient activities

وهي من استراتيجيات التنويع في التدريس، ويستعمل المدرسون الانشطة المتدرجة أو التكاليف المتدرجة؛ لكي يركز جميع الطلبة على نفس المعارف ونفس المهارات الأساسية، ولكن وفق مستويات تختلف في الصعوبة والتجريد والنهايات المفتوحة، فمن خلال ابقاء نفس النشاط بالنسبة لجميع الطلبة، ولكن مع توافر منافذ وصول ذات درجات متفاوتة من الصعوبة يزيد المدرس إلى أقصى حد ممكن من احتمال أن يخرج كل طالب بمهارات ومعارف أساسية، ويلقي كل طالب التحدي الذي يناسبه وتعد الأنشطة المتدرجة الصعوبة مهمة جداً عندما يريد المدرس أن يضمن أن الطلبة ذوي الاحتياجات التعليمية المتباينة يعملون على الأفكار الأساس نفسها ويستعملون المهارات الأساس نفسها.

- استراتيجية عقود التعلم Learning Contratcts

وهي من استراتيجيات التنويع في التدريس، وهي استراتيجية تعليمية يتم في ضوئها اتفاقاً يتفاوض عليه المدرس والطلبة ويمنحون الحرية في اكتساب المهارات والمعارف، ويعتبرها المدرس مهمة في وقت ما ، وأيضاً فإن العديد من عقود التعلم تتيح فرصاً لهم للاختبار بشأن بعض ما يجب تعلمه وشرط العمل وكيفية تطبيق المعلومات أو التعبير عنها.

- استراتيجية الدراسات المدارية Orbital Studies

وهي من استراتيجيات التنويع في التدريس، حيث تعد الدراسات المدارية ابحاث مستقلة تستغرق عموماً ثلاثة إلى ستة أسابيع وهي تبحث في جانب ما من جوانب المنهاج يختار الطلبة موضوعاتهم الخاصة للدراسات المدارية ويعملون بتوجيه وتدريب من المدرس لاكتساب مزيد من الخبرة عن الموضوع وإلى عملية التحول إلى باحثين مستقلين.

- استراتيجية التسميع Strategy Rehearsal:

هي من ضمن استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً حسب أنموذج بينتريش عام (٢٠٠٠)، وأسسه وفقاً للنظرية المعرفية الاجتماعية.

تشير هذه الاستراتيجية إلى جهد الطالب لحفظ وتذكر المعلومات عن طريق تكراره للمعلومات الجديدة حتى لا ينساها، أو القيام بعمل قوائم تتضمن الأفكار الرئيسة في مقرر معين، وتكرارها مرات عدة حتى تحفظ.

-استراتيجية استعمال التفاصيل:

هي استراتيجية تتضمن محاولة الطالب توضيح وتفصيل المعلومات عن طريق عمل الملخصات التوضيحية، وكتابة الملاحظات، وعمل الأشكال والمخططات؛ وتتضمن كذلك إضافة بعض المعلومات للمعلومات المعروضة، حتى تصبح ذات معنى، أو تصبح مفهومة بالنسبة للطالب.

- استراتيجية التنظيم :

تتضمن هذه الاستراتيجية محاولات الطالب الظاهرة والضمنية لإعادة تنظيم وترتيب المعلومات المقدمة لكي يسهل فهمها لغرض تحسين عملية التعلم، وتتمثل في عمل بعض المخططات، والجداول، والأشكال التي تسهل تنظيم المادة الدراسية.

- استراتيجية التنظيم الذاتي الما وراء معرفي :

وتترجم إلى Regulation Strategy Meta Cognitive Self، تتضمن استراتيجيات التخطيط، والمراقبة والتنظيم للتعلم، مثل وضع

هدف للقراءة، ومراقبة الفهم عندما يقرأ الطالب، وعمل تغييرات أو تكييفات في التعلم عندما يتقدم الطالب في المهمة.

- استراتيجية الحديث الذاتي الموجه للأداء الخارجي:

يعمل الطلبة في هذه الاستراتيجية على استعمال الجمل والأفكار الصوتية لزيادة رغبتهم لأداء المهام الأكاديمية، أي إن هذه الاستراتيجية تركز على أسباب انجاز المهمة المتعلقة بالأداء. فعندما يواجه الطالب مطلبًا ما لترك الدراسة فإنه قد يفكر في الحصول على درجات جيدة أو الأداء بشكل جيد في المادة بوصفها طريقة لإقناع الذات للاستمرار في الدراسة، وتحديد هذه الرغبة لأنفسهم سيزودهم بالتعزيز الدافعي الضروري لأداء المهام الدراسية والتغلب على المشكلات التي تواجههم عند أدائها.

- استراتيجية مكافأة الذات:

تقيس هذه الاستراتيجية مدى استعمال الطلبة للمكافآت الخارجية المعدّة ذاتياً لتعزيز رغبتهم لأداء المهام الدراسية؛ وذلك عن طريق زيادة الأسباب الخارجية لأداء المهمة، إذ يقومون بتزويد أنفسهم بالمكافآت عند إتمام الأهداف المحددة ذاتياً. فتزويد الطالب لنفسه بالمكافأة نتيجة للجهد المستمر في المهمة إحدى الطرق التي يستعملها الطلبة للمحافظة بشكل هادف على السعي وراء أهدافهم المرسومة وتحقيقها.

- استراتيجية التحكم البيئي

Environmental Control Strategy:

تقيس هذه الاستراتيجية تقليل مشتتات الانتباه بوصفها وسائل ضمان لأداء المهام الدراسية، وتتضمن جهود الطلبة لخفض حالات صرف الانتباه في بيئتهم. وتتعلق بجهود الطلبة لتنظيم وترتيب البيئة المحيطة بهم لجعل المذاكرة أسهل. ويستعمل الطلبة هذه الاستراتيجية للمحافظة على تركيزهم في المهمة والتغلب على العقبات التي تعوق دافعيتهم، أو تعرقل تقدمهم في أثناء أداء المهام الدراسية.

- استراتيجية تنظيم الجهد:

تشير إلى محاولة الطالب الاحتفاظ بالتركيز والجهد على الرغم من التشتت الذي يحدث له بسبب المعوقات والصعوبات التي تواجهه. فهذه الاستراتيجية تساهم في زيادة المثابرة في أثناء التعامل مع المهام المعروضة وذلك بجعل المهمة أكثر إيجابية وجاذبية للأداء. أما إذا كانت المهمة أصعب مما كانوا يعتقدون فإنهم يزيدون من جهدهم؛ معتمدين على أهدافهم.

- استراتيجية تنظيم الوقت :

يتم في هذه الاستراتيجية السعي إلى جدولة الوقت وتقسيمه في صورة تتيح له استعماله بشكل أمثل، إذ يشعر الطالب بأن الوقت المتاح

له لا يكفي لإتمام جميع واجباته المدرسية المطلوبة منه، لذلك يسعى إلى تحديد الوقت اللازم لتحقيق الأهداف في ضوء الأهمية النسبية لكل هدف، وكذلك تتضمن اتخاذ القرارات والمفاضلة بين البدائل حتى يتوصل إلى تقسيم الوقت المتاح بصورة تتيح له استعماله بشكل فعال.

- استراتيجية تعلم الأقران:

تعتمد هذه الاستراتيجية على المشاركة في الأنشطة والمناقشات الجماعية لتحقيق مستوى أفضل من التعلم. وتعد جماعة الأقران والتفاعلات بين الطلبة بعضهم ببعض سياقات مهمة لتشكيل وتنمية الدافعية وتعزيز عملية التعلم، وتتعلق هذه الاستراتيجية بحوار الطالب مع الرفاق والزملاء من أجل توضيح مادة المقرر الدراسي، والتوصل إلى استبصارات قد لا يصل إليها الطالب بمفرده.

- استراتيجية طلب المساعدة :

وهي استراتيجية هامة للطلبة المنظمين ذاتياً، فهم يعرفون متى ولماذا وممن يطلبون المساعدة. فعندما لا يستطيع الطلبة حل المشكلة، أو فهم شرح المعلم أو إكمال المهام فإن اختياراتهم تتضمن طلب المساعدة من الأصدقاء، والمعلمين.

- استراتيجية التكامل التعاوني للمعلومات المجزأة:

وهي من استراتيجيات التعلم التعاوني، حيث تقوم هذه الاستراتيجية على تجزئة الموضوع الواحد لعدة مهام فرعية، وتقدم كل

مهمة إلى عضو من أعضاء المجموعة الواحدة، ودور المعلم يكون الإشراف على المجموعات، وتتميز هذه الاستراتيجية بتكامل المعلومات المجزأة عِبرَ أسلوب تعلم جمعي، فيتعلم كل فرد موضوع معين ثم يعلمه لزميله فيتحقق الاعتماد الإيجابي المتبادل بين المتعلمين.

ـ خطوات استراتيجية التكامل التعاوني للمعلومات المجزأة:

وتقوم هذه الاستراتيجية على خطوات هي :

١. تقسيم المتعلمين على مجموعات عدد أعضاءها (٣-٦).

٢. تعيين قائد لكل مجموعة.

٣. يدرس قائد كل مجموعة المادة الدراسية مع التركيز على موضوع معين بحيث يسير على هذا الموضوع.

٤. يقوم كل قائد بتدريس لفرقهم بالتناوب.

٥. تعقد الإختبارات الفردية بحيث تغطي المادة الدراسية.

٦. مكافأة المجموعة الفائزة على أعلى الدرجات.

- استراتيجية الاستقصاء التعاوني(Group Investigation):

وهي من استراتيجيات التعلم التعاوني تعتمد هذه الاستراتيجية على جمع المعلومات من مصادر متعددة، إذ يشترك المتعلمين في جمعها في صورة مشروع جماعي. و يتم توزيع الطلبة خلال هذه

الاستراتيجية إلى مجموعات صغيرة تعتمد على استعمال البحث والاستقصاء والمباحثات الجماعية والتخطيط التعاوني، وتتكون المجموعة الواحدة من (٣ – ٦) أعضاء يتم تقسيم الموضوع المراد تدريسه على المجموعات ثم تقوم كل مجموعة بتقسيم موضوعها الفرعي على مهام وواجبات فردية يعمل فيها أعضاء المجموعة، ثم تقوم المجموعة بإعداد وإحضار تقريرها لمناقشتها وتقديم النتائج لكامل الصف ويتم تقويم الفريق في ضوء الأعمال التي قام بها وقدمها.

. خطوات استراتيجية الاستقصاء التعاوني:

تتحدد خطوات استراتيجية الاستقصاء التعاوني بما يأتي:

١. تحديد موضوع الاستقصاء.

٢. تخطيط الاستقصاء داخل المجموعات.

٣. تنفيذ البحث.

٤. إعداد التقرير النهائي.

٥. عرض التقرير النهائي.

٦. التقويم.

. استراتيجية سميث:

وهي من استراتيجيات تعليم التفكير، وتقوم دعائم هذه الاستراتيجية على عرض خطة تعليمية لمهارة تقويم مصادر المعلومات

باعتبارها إحدى مهارات التفكير الناقد، وذلك بالاستناد إلى استراتيجية معالجة المعلومات، وهناك مجموعة من المعايير الضرورية لتقويم صحة مصادر المعلومات يثق من خلالها الأفراد بصحة تلك المعلومات، وتتضمن هذه الاستراتيجية الاجراءات التعليمية المتمثلة بـ (مقدمة للدرس – عرض الدرس – التدريبات على مهارة التفكير وقائمة الدرس).

-استراتيجية Mcfadden :

وهي استراتيجية مرنة ومفتوحة، ترى ضرورة عدم تقيد المدرس بطريقة أو أسلوب واحد لتدريس (STS)، ويمكن للمدرس أن يستخدم بدائل لمدخل الدرس من وحدة إلى أخرى، فيمكن في وحدة أن يكون المدخل مشكلة علمية، وفي الوحدة التالية يتم التركيز على قضية علمية، وفي الوحدة الثالثة قد تقدم مشكلة تكنولوجية، وفي الوحدة الرابعة قد يتم التركيز على فهم عمل أداة تكنولوجية، وترفض هذه الاستراتيجية تحديد إجراءات وخطوات مفيدة للدرس بل تترك للمدرس حرية الاختيار المناسب.

-استراتيجية المناقشة النشطة:

وهي من استراتيجيات التعلم التعاوني، تعرف المناقشة النشطة بأنها " أحد أساليب التعلم النشط التي تساهم بشكل كبير في إشراك

المتعلمين وتفاعلهم فيما بينهم في تنفيذ الأنشطة في الغرف الصفية مما يزيد ذلك من تحصيلهم العلمي وتنمية مهارات التفكير لديهم، ويكون دور المعلم فيها فقط موجهاً وموضحاً لبعض النقاط التي يصعب على المتعلمين التوصل إلى فهمها ".

- خطوات استراتيجية المناقشة النشطة:

تتلخص خطوات استراتيجية المناقشة النشطة بما يأتي:

(١) تحديد المعلم لأهداف الدرس المراد تحقيقها من تطبيق استراتيجية المناقشة النشطة.

(٢) اختيار المواد والأنشطة والوسائل التعليمية الملائمة لتحقيق تلك الأهداف.

(٣) التنسيق بين المعلم والمتعلمين لترتيب غرفة الصف في ضوء الأنشطة والمواد المحددة مسبقاً.

(٤) تقسيم موضوع المناقشة من قبل المعلم.

(٥) إجراء مناقشة حول المعلومات المستخلصة من الدرس من قبل المتعلمين تستغرق بقية الحصة.

- استراتيجية الجمل المعبرة عن النتائج

وهي من استراتيجيات التعلم التعاوني، حيث أنها ذات أهمية كبيرة في الدرس، وهي من الاستراتيجيات المستعملة في نهاية الدرس، إذ أنها

عبارة عن خاتمة، تتضمن أهم الأفكار الأساسية الواردة في الدرس تؤدي إلى بذل الجهد وربط الأفكار وتنظيمها وتحديد النقاط الرئيسة التي شملها الدرس وإعادة صياغتها في عبارات محددة تبيّن خلاصة ما توصل إليه المتعلم من فهم وتفكير. وتذكر عدة عبارات يمكن استعمالها في سرد أفكار الدرس وهي (تحدثنا أولاً عن، ثم تناولنا ، هناك أمثلة أخرى، أنا تعلمت ...)

- استراتيجية ضغط محتوى المنهج

Compress The Curriculum

وهي من استراتيجيات التنويع في التدريس وتطبق هذه الاستراتيجية أيضاً في حالة اختلاف الطلبة في معرفتهم السابقة بالموضوع المطلوب تدريسه، فعند تقديم وحدة جديدة او درس جديد يحاول المدرس تعرف معلومات الطلبة عن هذا الموضوع، وسوف يكتشف أن بعضهم يعرف معلومات كثيره عن الموضوع، وبعضهم يعرف بعض المعلومات والبعض الآخر لا يعرف شيئاً عن الموضوع، وفي ضوء مستوى ما يعرفه كل طالب في الموضوع يقوم المدرس بحذف ما يعرفه الطلبة ويركز على الأفكار الجديدة التي يستهدفها الدرس أو الوحدة وهذا ما يسمى استراتيجية ضغط محتوى المنهج.

- استراتيجية السؤال التحفيزي:

وهي من استراتيجيات التعلم التعاوني وهي عبارة عن سؤال يركز على انتباه المتعلمين، ويثير تفكيرهم، والهدف منه زيادة اهتمامهم ورغبتهم في الدرس، وتركيز انتباههم إليه

- استراتيجية المنظم التخطيطي:

وهي استراتيجية يمكن ان تستخدم في مجال أي موضوع لمساعدة المتعلمين على أن ينظموا تفكيرهم وهي تنتمي إلى التعلم ذو المعنى حيث وضع(Dived Ausabel, 1978)) نظريته التي تهتم بالتعلم اللفظي ذي المعنى، ومنها صاغ في التمثل المعرفي.

إن المنظمات التخطيطية هي عرض الأفكار بشكل تخطيطي، ومراحل استخدامها تمر بثلاث مراحل رئيسة، وهي :-

أ- مرحلة التهيئة: وهي تتحقق من خلال :

١. في البداية تقدم نماذج من المنظمات التخطيطية، واعتمادها أثناء الدرس، حتى يعتاد المتعلمين عليها.

٢. قدّم المنظم التخطيطي فارغاً، وشارك المتعلمين في وضع المفاهيم بالشكل الصحيح، ويمكن أن تبني المنظم خطوة بخطوة مع الطلبة حسب المفاهيم والمعلومات المقدمة.

٣. أكثر من الاسئلة الموجهة النوعية إلى المتعلمين كي تشجعهم بالمشاركة بفاعلية في إكمال المنظم، وتساعدهم في تنظيم المفاهيم فيها.

ب-مرحلة استخدام المنظمات التخطيطية خلال الدرس:

وهي تتحقق من خلال :

١. بعد أن يعتاد المتعلمون على اعتماد المنظمات التخطيطية، قدّم لهم مجموعة من المنظمات التخطيطية الفارغة، واطلب منهم اختيار المنظم المناسب للمعلومات المتوفرة لديهم.

٢. ذكر المتعلمون أنه لا يوجد منظم واحد صحيح لأي نوع من المعلومات، فدائماً يتوافر أكثر من خيار لتنظيم المعلومات المتعلقة بموضوع ما.

٣. يستحسن أن تقدم تغذية راجعة باستمرار، لتحسين اعتماد المتعلمين للمنظمات التخطيطية.

ج- مرحلة الابتكار: وتتحقق من خلال :

١. اطلب من المتعلم أن يقرأ الموضوع المطلوب تنظيم معلوماته قراءة أوّلية لتحديد الأفكار والمفاهيم العامة.

٢. اطلب من المتعلم أن يقرأ الموضوع عدة مرات قبل أن يصمموا المنظم التخطيطي المناسب.

٣. قدم تغذية راجعة مستمرة لتحسين العمل.

٤. نبه باستمرار إلى أنه ليس من الضروري أن يتضمن المنظم التخطيطي جميع المعلومات الواردة في الموضوع، ولكنه يجب أن يتضمن الأفكار الرئيسة.

- استراتيجية الدفاع عن وجهات النظر:

وهي إحدى استراتيجيات مكفرلاند التي قدمتها المربية ماري مكفرلاند، والتي تتفرع منها استراتيجية الكلمات المترابطة.

كانت تهدف المربية (ماري مكفرلاند) (mary mcfarland) من وراء هذه الاستراتيجية إلى تقديم أمثلة تساعد على تعليم مهارات التمييز بين المعلومات ذات الصلة بالموضوع والمعلومات غير ذات الصلة، وتحديد وجهات النظر، معتمدة على مهارتين من مهارات التفكير الناقد المتمثلتين بـ :

المهارة الأولى هي مهارة تمييز أوجه الشبه والاختلاف، وهذا سيسهم في تحديد الخصائص المميزة، ووضع المعلومات في تصنيفات مختلفة والمهارة الثانية المتمثلة في تحديد المعلومات المتعلقة

بالموضوع، التي لها القدرة على إجراء المقارنات بين الأمور التي يمكن اثباتها، والتحقق منها.

تمييز المعلومات الأساسية عن المعلومات الهامشية الأقل ارتباطاً حيث أن استراتيجية الدفاع عن وجهات النظر هي تطبيق للمعرفة؛ لتطوير دفاع مناسب عن وجهة نظر معينة أو أكثر، ويتعلم التلاميذ بهذه الاستراتيجية ويتدربون على أن العبارة قد تكون مناسبة إلا أن لغتها وترتيبها قد يؤثران على درجة الإقناع في أثناء الدفاع عن موقف ما. ويمكن بهذه الاستراتيجية دعوة التلاميذ إلى كتابة ملخص حول وجهة النظر، قد يشتمل على الحقائق والعواطف تقوم على عده أسس وهي :

١-تحديد الموضوع بدقة، ليساعد على وضع اسئلة عنه.

٢-تطوير وجهات نظر متعددة ومختلفة.

٣-مناقشة الأسباب التي تجعل كل من وجهات النظر مناسبة.

٤-اختيار وجهة نظر معينة، ويستلزم ذلك إعداد البراهين والأدلة وتقديمها، لتدعيم وجهة النظر المختارة، ومن ثم ترتيب العبارات المؤيدة لوجهة النظر، وتلخيصها في جمل تدعم وجهة النظر الصحيحة، والمعلم يقود في أثناء هذه الاستراتيجية مناقشات الطلبة، كي يحدد مع الطلاب وجهة النظر الصحيحة.

- استراتيجية الكلمات المترابطة

وهي إحدى استراتيجيات مكفرلاند حيث تسهم هذه الاستراتيجية في تعليم التلاميذ وتدريبهم على تمييز المادة ذات العلاقة من المادة غير ذات العلاقة، ومن ثم التوصل إلى إعمام يعبر عن الترابط، ويمكن أن يكون هذا التعبير شفهياً إلى الصف الثاني، ويتم كتابياً للصفوف الأعلى.

تسير هذه الاستراتيجية في عدة خطوات وهي:-

١- يعرض المعلم مجموعة متعددة من الكلمات تتألف كل مجموعة من خمس كلمات، تمثل موضوعاً معيناً يعرفه التلاميذ بخبراتهم السابقة.

٢- يناقش المعلم التلاميذ بصورة جماعية، ويدربهم حتى يصبحوا قادرين على تحديد الكلمات ذات الصلة بالموضوع، وحذف الكلمات التي ليس لها صلة بالموضوع.

٣- يطلب المعلم من التلاميذ تركيب الكلمات الباقية في جملة يتضح فيها ترابط الكلمات، على أن تكون الجملة ذات صلة بالموضوع المدروس.

٤- تشجيع التلاميذ على التفكير بأساليب منطقية وصحيحة، لصياغة جملة أو عبارة من الكلمات ذات الصلة بالموضوع ، بعد حذف الكلمة التي ليس لها صلة.

- استراتيجية re-discribe

إن استراتيجية إعادة الوصف تعد من العمليات الإبداعية بوصفها مظهر من مظاهر التعبير عن الخصوبة الفكرية، لذلك يجب تحويل هذا الغرض بمقتضى اللغة العملية إلى مجموعة من العناصر التي يمكن ملاحظتها وتقديرها.

كما تعد استراتيجية إعادة الوصف من الطرائق الفكرية التي انبثقت من تقنية (ميدنك ومالتزمان)،اذ اتخذ(ميدنك) من هذه الاستراتيجية أساساً لمحاولاته في تنمية القدرات الابتكارية مراعيا الفروق الفردية، فابتكر تقنية جديدة تعمل بآلية معاكسة للتقنيات الأخرى، إذ لا تعمل على توليد أفكار جديدة ونادرة، بل العودة بهذه الأفكار النادرة إلى المنبهات الأصلية التي أثارتها اذ تعد هذه الاستراتيجية من العمليات العقلية التي تنمي التفكير عند المتعلم، إذ تقوم على إعادة النظر في الموضوع أو المشكلة التي نود أن نجد لها أفكاراً جديدة فتسطر معان كثيرة أخرى لكل كلمة من كلمات الموضوع أو المهمة التي لدينا ثم نربط هذه المعاني الجديدة بالموضوع، ونحاول أن نفكر في الأفكار الجديدة كما يرى (ميدنك) إن العملية الإبداعية في استراتيجية إعادة الوصف تتطلب مراحل متعددة وهي :-

مرحلة الإعداد :- اذ أن من البديهي أن كل شيء يحتاج إلى تحضير أو إعداد ويتطلب تحديد المشكلة.

مرحلة الاحتضان :- يتم التركيز في الكلمات بعد أن بانت معالمها، ويتم ترتيب الأفكار للكلمة الواحدة وتنظيمها مستعيناً بالخبرة السابقة.

مرحلة الإشراق :- تنبثق شرارة الإبداع فيدرك الفرد العلاقة بين الأجزاء المختلفة للمشكلة ليعلن عن ميلاد فكرة جديدة.

مرحلة إعادة النظر :- وهي مرحلة اختبار الفكرة وتجربتها للوصول إلى الناتج الإبداعي وقبوله اجتماعياً أو تعميمه.

- استراتيجية التسريع المعرفي Cognitive Acceleration

هي من أهم المداخل التدريسية التي اثبتت فعاليتها في التدريس الصفي، قدمها أدي وشاير وياتس، حيث قام كل من (مايكل شاير Shayer) و(ادي Adey) و(كارولين ياتيس CarolynYates) بتصميم مشروع لحل مشكلة صعوبة تعلم المفاهيم في العلوم سمي بالتسريع المعرفي (CASE) اختصارا لـ

(Cognitive Acceleration though Science Education).

عُدّ هذا المدخل مدخلاً مبتكراً للتعليم الذي كان ناتجاً عن أبحاث التنمية المعرفية للعالم النفسي(بياجيه) وأفكار العالم (فيجوتسكي) ولهذه الاستراتيجية عدة تسميات، منها تسريع العلوم وتسريع التفكير، وأنموذج اسراع النمو العقلي المعرفي و أنموذج أدي وشاير.

تتمثل خطوات استخدام استراتيجية التسريع المعرفي بأربع خطوات أساسية هي :

١. **الإعداد الحسي.** Concrete Preparation تُعدّ هذه المرحلة خطوة تمهيدية جوهرية لتأكيد الفهم الأوّلي للمشكلة لدى الطالب، وتكوين معنى حقيقي للمفاهيم الخاصة بالمشكلة عندهم، كما يتم ملاحظة صعوبة المفاهيم وتوضيح المصطلحات الجديدة لدى الطلاب، كذلك يتم معرفة الاجهزة الجديدة المستخدمة، والإلمام بشتى المفاهيم العلمية للدرس، وتكوين ألفة لديهم بهذه المفاهيم، وتهتم هذه المرحلة بالتطوير الذاتي والبناء الاجتماعي للطلبة عبر تبادل وتشارك المعلومات فيما بينهم.

٢. **التعارض المعرفي.** Cognitive Conflict تُعدّ هذه الخطوة الفكرة المحورية في هذه الاستراتيجية، وهي وضع مشكلة أو مسألة لا يستطيع الطالب ايجاد الحل المناسب لها باستخدام طرق تفكيره التقليدية، ويمكن القول: بأنه عبارة عن تناقض بين تصورين لمفهوم واحد، أحدهما سابق في البنية المعرفية. والآخر جديد يمثل التصور العلمي السليم، فالتعارض المعرفي يعبر عن حالة الطالب عندما يقع تحت تأثير مواقف أو مفاهيم متعارضة مع ما يوجد في بنيته المعرفية من مفاهيم عن بيئته الطبيعية، ويتم حل هذا التناقض عندما يدرك الطالب خطأ التصور الموجود لديه، وعندما

يكون هنالك تعارض بين المفهوم الموجود في البنية المعرفية للطالب والمفهوم العلمي السليم والجديد، فإن عملية إحلال هذا المفهوم العلمي السليم في البنية المعرفية للطالب ينتج عنه تعديل أو تغيير للمفهوم، هذا ما يطلق عليه التغيير المفاهيمي، ويتطلب ذلك إعادة تنظيم أو بناء للمفاهيم في بنية الطالب المعرفية، ولهذا فإن عملية التغيير المفاهيمي هي نتاج الصراع المعرفي.

٣.ما وراء المعرفة (التفكير في التفكير). Thinking in Thinking

وهي وعي الفرد بالتفكير والقدرة على أن نعرف ما نعرفه وما لا نعرفه، وتهدف هذه المرحلة إلى تنمية قدرة الفرد على تخطيط الاستراتيجيات من أجل استخدام عمليات فكرية تؤدي إلى إنتاج المعلومات المطلوبة، وتتطلب هذه العمليات من الافراد أن يكونوا على وعي تام بالخطوات المتبعة أثناء حل المشكلات وأن يقوموا بتأمل أفكارهم، وتقويم إنتاجية تفكيرهم، فالتفكير في التفكير هو وعي الفرد وإدراكه لما يقوم بتعلمه، حيث أن وعي الطلبة بما يقومون به من تجارب وأنشطة تفكيرية أثناء تفاعلهم مع مواقف التعلم ينمي لديهم المهارات التفكيرية، كما يمكنهم من توليد الأفكار الابداعية وإدماج الخبرات الجديدة التي اكتسبوها بما لديهم من خبرات سابقة مما يؤدي إلى إسراع نموهم العقلي المعرفي.

٤. التجسير Bridging ويقصد به بناء جسور بين الخبرات التي حصل عليها الطالب من الأنشطة المتضمنة في المنهج الذي يدرسونه وخبرات الحياة اليومية مما يجعل ما يتعلمونه وثيق الصلة بحياتهم، وذو معنى وظيفي لأنفسهم وللعالم المحيط بهم، فهو يعني استخدام أسلوب التفكير في موقف اخر في الموضوع نفسه، ومن ثم الانتقال لاستخدام أسلوب مهارة التفكير نفسه في شؤون الحياة المختلفة أو في موقف آخر من العلوم، أو في أجزاء أخرى من المنهاج، بحيث يتم بناء جسور فكرية بين الانشطة والحياة العملية أمر ضرري لإخراج الخبرات التعليمية من الإطار النظري إلى الإطار العملي والتطبيقات الحياتية.

- استراتيجية التخيل:

وهي من استراتيجيات النظرية البنائية حيث تقوم هذه الاستراتيجية على تحفيز الذهن للتحليق بعيداً عن الواقع ليتصور أشياء لم تكن موجودة في الواقع ويجعل المتعلم نفسه طرفا فاعلاً فيها، فيحصل على خبرة شبه حقيقية من خلال تعامله التخيلي مع هذه الأشياء، ويمكن بواسطة التخيل التوصل إلى اكتشافات وطرق جديدة لم تكن معروفة من قبل، كذلك تمكن المتعلم من أن يعيش الحدث بنفسه ويستمتع به فيكون تعلماً اتقانياً والتعلم الفعال يعتمد على تفعيل شبكة عقلية أو أكثر بهدف الوصول إلى حل المشكلة أو السؤال المطروح أو لتفسير ظاهرة معينة

والأشخاص عادة ما يستخدمون الشبكات العقلية التي يتم تفعيلها في أدمغتهم وغالباً ما تكون الصور الذهنية أسهل في عملية الاستدعاء وأكثر سلاسة في التعامل مع عناصر الذاكرة كون أن الصور تتميز بأنها (اقتصادية- ومقاومة للتغيير- أقل تجريداً) وللتخيل أهمية في التدريس إذ أنه :

١. يثير مشاركة فاعلة حقيقية من المتعلم.
٢. يقدم لنا التخيل خبرة حقيقية أو شبه حقيقية من شأنها أن تبقى في الذاكرة.
٣. يعلمنا التخيل حقائق ومعلومات وعلاقات ويقودنا إلى اكتشافات وطرق جديدة.
٤. يعتبر التعلم التخيلي تعلماً اتقانياً لأننا نعيش الحدث ونستمتع به كما، أنه يحفز جانبي الدماغ الأيمن والأيسر.

- استراتيجية (RHV) (Ramsey- Hangerford-Volk)

وتعتمد تحليل القضية أو المشكلة المرتبطة بالعلوم والتكنلوجيا والمجتمع، وتشمل ثلاث مراحل متسلسلة للتدريس:

أ- مرحلة التعريف: تحدد القضية وعناصرها والقيم الأخلاقية والاجتماعية المتعلقة بها.

ب-مرحلة التدريب: يدرب المتعلمون على دراسة القضية عن طريق عرضها عليهم والطلب منهم، شرحها وتحليلها واقتراح الحلول لها.

ج- مرحلة التطبيق: يطبق المتعلمون ما تعلموه من خبرات عن القضايا التي تدربوا عليها في حل مشكلات وقضايا مشابهة أخرى.

- استراتيجية التساؤل الذاتي

Self – questioning strategy

تقوم هذه الاستراتيجية على أن يطرح الطلاب على أنفسهم العديد من الأسئلة خلال معالجة المعلومات مما يجعلهم أكثر اندماجاً مع المعلومات التي يتعلمونها، ومن ثم تخلق لديهم وعياً بعمليات تفكيرهم وذلك؛ لأن معالجة المعلومات باستخدام هذه الاستراتيجية يجعل الطلاب قادرين على استرجاع مواقفهم اليومية وخبراتهم السابقة ومحاولة استقصاء نقاط القوة والضعف فيها ومن ثم تعديلها أو تغييرها.

أهم خطوات هذه الاستراتيجية هي : -

- **مرحلة ما قبل التعلم**: وفيها يطرح الطالب سؤاله : ما الذي اعرفه عن هذا الموضوع؟

الطلاب لتلخيص مجموعة القراءة، بل هي (B – D – A) أي تستخدم قبل وأثناء وبعد قراءة النص.

مراحل هذه الاستراتيجية :

أولاً : مرحلة التنبؤ في هذه المرحلة يقدم الطلبة تنبؤاتهم عما يمكن أن يتضمنه النص من معلومات وأفكار.

ثانياً : مرحلة التحديد في هذه المرحلة يقوم الطلبة بتحديد الأفكار المألوفة التي عبرت عنها الخريطة بوضع علامة دالة كالنجمة أو علامة مميزة و تحديد الأفكار غير المألوفة (الجديدة) التي وردت في الخريطة بوضع علامة مميزة أيضاً كأن تكون علامة استفهام أو غيرها، وبذلك يكون شكل الخريطة مميزاً ما هو مألوف مما هو غير مألوف.

ثالثاً : مرحلة الإضافة المقصود بالإضافة هو إضافة ما هو جديد ولم يكن موجوداً، أو حذف معلومات كانت موجودة إلاّ أنه تبين عدم دقتها أو صدقها.

رابعاً : مرحلة الملاحظة والتدوين المقصود بالملاحظة هنا هو ملاحظة الكيفيات التي يمكن أن تطبق بها المعلومات التي تم اكتسابها من خلال دراسة الموضوع في مواقف جديدة.

استراتيجية الألعاب التربوية Z

عرض زيد الهويدي استراتيجية الألعاب التربوية Z لأوّل مرة في الملتقى التربوي الذي عُقد في دولة الإمارات العربية المُتحدة في شهر آيار عام ٢٠٠٣، التي هدفت إلى تنمية الطلبة من جميع النواحي الجسمية، والعقلية، واللغوية، والحركية، والاجتماعية، والانفعالية و تنمية علاقات الاتصال، والعلاقات الاجتماعية بين الطلبة ويزداد نمو الطلبة بزيادة عدد الألعاب التي يمكن أن نوافرها له وكل لعبة توفر خبرة تعليمية، أو مهارة معينة تتضمن استراتيجية Z الخطوات الآتية :

أوّلاً: تحليل المحتوى التعميمي والتعرّف لأوّل مرة إلى الألعاب والأنشطة التربوية التي يمكن توظيفها في المنهج.

ثانياً: تنظيم الألعاب التربوية والأنشطة التعليمية في جدول خاص ضمن خطة المُدرس السنوية أو الفصلية، وذلك لمتابعة ما يتم إنجازهُ من هذه الألعاب أو الأنشطة التربوية.

ثالثاً: التخطيط، ويتضمن إعداد اللعبة. ثم التخطيط لكيفية تقسيم الطلبة على مجموعات أو أزواج...إلخ، والوقت المقترح لتنفيذ العبة، وإعداد المكان، والقوانين المقترحة للعبة.

رابعاً: التنفيذ، ويتضمن قيام الطلبة بتنفيذ اللعبة بحسب الخطة التي وضعها المُدرس، كما يتضمن الاستراتيجيات التي يمكن أن

يمارسها الطلبة لتحقيق الأهداف المقصودة من اللعبة أو تحقيق الفوز، مع ضرورة إشراف المُدرس المُستمر على الألعاب التربوية، وعلى الطلبة، وتقديم المُساعدة لمن يسأل أو يحتاج إلى مُساعدة.

خامساً: التقويم، ويمكن تعريفه على أنهُ عملية جمع، وتصنيف، وتحميل، وتفسير بيانات، أو معلومات كمية، أو كيفية عن موقف أو سلوك بقصد اعتمادها في إصدار حكم أو قرار، وإظهار مدى ما تحقق من أهداف الموضوعة مسبقاً، ومن ثم إصلاح الجوانب التي يظهر فيها قصوراً من أجل التحسين أو التطوير.

-استراتيجية أوريلي

يعتقد أوريلي أن عملية جعل المتعلم مفكراً ناقداً تتم بتعليمه مهارة تحديد الدليل، أي أن هذه الاستراتيجية تعتمد في خطواتها على مهارة تحديد الدليل، وتتمثل في خطوات محددة تسير بشكل منطقي تهدف هذه الخطوات إلى التحليل والتقويم لكثير من القضايا الجغرافية والتاريخية، وتتم عن طريق مناقشات واسئلة يوجهها المتعلمون لأنفسهم، وتكون هذه المناقشات اتجاهاً فعالاً في تطوير قدرات التفكير لدى الطلبة.

- استراتيجية مونرو :

وتشتمل هذه الاستراتيجية على التمييز بين الحقيقة والرأي، ويتطلب من التلاميذ استعمال عدد من المهارات الأساسية في المدرسة وتحديد المفاهيم، لكي يتمكنوا من التمييز بين الحقائق والآراء، وينبغي أن يعرف الطلبة خصائص هذه المفاهيم، إذ أنَ هذه الخصائص تزودهم بإطار يجعلهم قادرين على التمييز بين جمل وعبارات الحقيقة وجمل وعبارات الرأي.

- استراتيجية رغد والشنجار

ترتكز هذه الاستراتيجية على فكرة تربوية لم تطرح سابقاً في ميدان طرائق التدريس لأي تخصص من التخصصات ولم يسبق أن طرقت في أي مؤلف أو دراسة علمية أو موقع الكتروني وهي فكرة (الاختبارات الاستفزازية Provocative tests) تقوم هذه الاستراتيجية على مبدأ تعزيز الجوانب الوجدانية في التدريس وجعلها مدخلاً للجوانب المعرفية والمهارية.

جاءت هذه الاستراتيجية معالجة لظاهرة تهميش المجال الوجداني في التدريس الأمر الذي شخصناه من خبرتنا في التدريس والمشاهدات الهادفة لتدريس الآخرين في مختلف المراحل الدراسية بدءاً من رياض الاطفال مرورا بمراحل التعليم العام كافة صعودات إلى التعليم العالي

والدراسات العليا، وذلك بسبب تحفظ التربوين عموماً والمعلمين خصوصاً من دخول هذا المجال كونه مجالاً صعب القياس.

وهنا تضع رغد والشنجار في استراتيجيتهما التدريسية الجديدة تسهيلاً لمهمة اعتماد الجوانب الوجدانية مداخلا للتدريس من خلال الاختبارات الاستفزازية

خطوات هذه الاستراتيجية :

١. يضع المعلم مواقفاً افتراضية للدرس الجديد.
٢. يطرح المعلم هذه المعلومات على شكل اسئلة قبل بداية الدرس.
٣. يشترط بهذه الاسئلة أن تكون مستفزة لمشاعر المتعلم بـ (الغضب – الرفض –الازدراء – السرور – التهكم – الشغف وغيرها).
٤. تؤخذ ردود الأفعال الصادرة من المتعلمين. توضع أمامهم على اللوحة الصفية ويبدأ منها انطلاق التحقيق للجانب الوجداني المراد تحقيقه في الدرس.
٥. قد تسري فائدة هذا المدخل إلى لقاء الجوانب المعرفية بالوجدانية أو المهارية بأحدهما أو كليهما.

الفصل الثالث

نقد وتحليل الاستراتيجيات التدريسية

يقدم المؤلفان في هذا الفصل تحليلاً لما قد تم عرضه في الفصل الثاني وذلك بغية تفنيد الآراء واستخلاص النتائج منها.

تحليل محتوى الاستراتيجيات :

عرض في الفصل الثاني مجموعة كبيرة من الاستراتيجيات التوظيفية لطرائق التدريس، وقد كانت هذه الاستراتيجيات متعددة المراجع ومتنوعة النظريات ناقشت بأفكارها كلما يمكن أن يكون ردود مربوطة بأصل المعلومات أو المهارات المراد تقديمها وتعليمها للمتعلمين.

وهنا يتطلب من المعلم – المدرس – الأستاذ الجامعي (أو أي مسمى يقوم بمهمة التعليم) أن يقوم بمجموعة من الخطوات كي يكون ناجحاً سنصفها فيما يأتي :

١- فكِّر مثل أخصائي التشخيص : فأنت بحاجة إلى النظر لقوة تأثير تصورات الطلبة السابقة على التعلم، فإن المعلمين يحتاجون باستمرار إلى ابتكار طرق تحقق أفكار الطلبة بطريقة معينة، حتى تصبح هذه الممارسة جزءًا من طبيعة المعلمين. فالمعلمون يحتاجون إلى الاستفادة من كل فرصة على مستوى مجموعات الطلبة الصغيرة والصف ككل؛ من أجل اكتشاف أفكار الطلبة وتحليل تفكيرهم على نحو أعمق.

٢- اجعل تفكير الطلبة واضحًا في أثناء الاستقصاء العلمي للوقوف على تفكير الطلبة قبل وفي أثناء عملية الاستقصاء المتمركزة

حول الأنشطة وهنا، يشجع المعلم الطلبة على الالتزام بالتنبؤ، أو النتائج، المدعمة بالأدلة استنادًا على معارفهم وخبراتهم السابقة. وبهذا الالتزام يعمل الطلبة على اختبار أفكارهم ومقارنة ملاحظاتهم ومشاهداتهم مع أفكارهم الأوّلية. فعندما لا تدعم الأدلة تفكيرهم الأصلي يظهر التناقض نتيجة لذلك. ويعتبر هذا التناقض نقطةً بالغة الأهمية في تشجيع الطلبة للبحث عن المزيد من المعلومات التي تساعدهم في التخلي عن أفكارهم السابقة، واستبدالها بالجديدة.

٣- أوجد ثقافة الأفكار الصفية وليس الإجابات لتشجيع الطلبة على تبادل أفكارهم، بغض النظر أكانت هذه الأفكار صحيحة أم خاطئة ،فالكثير من الطلبة عايشوا بيئة صفية قامت على فكرة أنه من المتوقع أن يجيبوا إجابات صحيحة.

لذا يترددون في مشاركة أفكارهم عندما يعتقدون أنها قد تكون خاطئة. نتيجة لذلك ؛ يتوجب على المعلمين التأني في إخبار الطلبة حول ما إذا كانت إجاباتهم صحيحة أو خاطئة، وضرورة إتاحة الوقت لهم للعمل على تلك الأفكار، والموازنة بين وجهات النظر والأدلة المختلفة إلى أن يصبحوا مستعدين لبناء فهم جديد.

إن التركيز على اختبار أو مناقشة الأفكار ومراجعة التفسيرات الأوّلية للفرد يجب أن يكون له الأوّلوية للحصول على الإجابة

الصحيحة . فتطبيق هذه الأولوية – في بداية الأمر والحصول على كافة الأفكار من الطلبة قد يكون أمرًا محبطًا ومقلقًا، ويستغرق وقتًا أطول، ولكن على المدى البعيد فإنه ينمي الثقة في القدرة على الاستدلال، والفهم الدائم والمتين، وبالتالي سيكون الطلبة أقل ميلاً للرجوع إلى تصوراتهم السابقة بعد نهاية الدرس أو الوحدة الدراسية.

٤- طوّر المحادثات الجماعية، وهي تتمثل في الطريقة التي تعزز التعلم بهذه الأساليب من خلال المناقشة والجدل، وعندما يتحدث الطلبة عن أفكارهم في العلوم، سواءٌ كانت المناقشة جماعية، أو في مجموعات صغيرة، أو ثنائية، فإنهم يستخدمون لغة العلوم وكذلك اللغة التي تشكل لهم معنى .

٥- شجع الطلبة على المجازفة، وهنا يعمل المعلم على إيجاد وتهيئة مناخ يتصف بالودية وتقبل المشاركة وتبادل الأفكار بين الطلبة دون الشعور بالخوف من التصحيح أو الوقوع في الحرج أمام المعلم أو الأقران، فالطلبة غالبًا ما يترددون عن المشاركة في المناقشات خوفًا من الحكم عليهم بناءً على أفكارهم؛ ولهذا يجب إيجاد معايير للتعاون في البيئة الصفية التي تضمن احترام وتقدير أفكار الجميع.

٦- شجع الطلبة على الاستماع الجيد: من أجل ظهور الأفكار المتعددة ومناقشتها بين الأزواج الثنائية من الطلبة، والمجموعات الصغيرة، والصف بشكل كلي.

فالطلبة يحتاجون إلى تعلُّم الاستماع الجيد لأفكار الآخرين، والنظر بتأنٍ في الأدلة التي قد تؤدي إلى تغيير أفكارهم، وكذلك يحتاج الطلبة إلى تعلم عدم قبول الفكرة الجديدة لمجرد أن أقرانهم يعتقدون بصحتها. إضافة إلى ذلك، يحتاج الطلبة إلى تعلم كيفية فحص كل الأفكار، وما تشتمل عليه من أدلة من خلال بحث وتقصي المصادر والمعلومات الأخرى ذات العلاقة، وذلك قبل قبول أفكار الآخرين، أو تغيير إحدى أفكارهم السابقة. نتيجة لذلك، يمكن القول: إن التقييم البنائي يشجع الطلبة على التفكير بدلاً من الاقتصار على قبول الأفكار كما تُعرض.

٧- استخدم مجموعة من أساليب التقييم البنائي بطرق متعددة: بالرغم من أن العديد من سمات التقييم البنائي الفعال يمكن تحديدها إلا أنه لا توجد أية إشارة أو وصفة بسيطة يمكن للمعلم تبنيها أو اتباعها.

كما أنه بالرغم من اختلاف تفاصيل أساليب التقييم البنائي عن بعضها البعض، إلاّ أن هناك مجموعة من المداخل في استخدام التقييم البنائي تؤدي إلى احتمالية النجاح الكبيرة في تحسين التعلم. فيتوجب

على المعلم تجريب أنواع مختلفة من هذه الأساليب لتعزيز التفكير والتعلم وتوجيه التدريس؛ لأن الطرق التي تبين الأفكار تتنوع، ومنها: الكتابة، والرسم، والحديث، إلى جانب تنويع الاستراتيجيات لتبادل الاستجابات . فعلى سبيل المثال: تصنيف الطلبة في مجموعات بناءً على الاستجابة التي يختارونها ويناقشون أفكارهم حولها، ثم يناقشونها مع مجموعات أخرى للنظر في تفسيرات بديلة. ويمكن مناقشة وتبادل الاستجابات دون معرفة أصحابها، حيث إن هذا الإجراء يبني الثقة لدى الطلبة لمناقشة وتقويم التفسيرات المختلفة دون الإشارة إليهم باعتبارهم أفرادًا.

٨- استخدم مجموعة متنوعة من العلاقات الاجتماعية: يلعب السياق الاجتماعي دورًا قويًا في الدافعية وفاعلية التعلم. فالعديد من أساليب التقييم البنائي في هذا الكتاب يركز على الجوانب المجتمعية والاجتماعية لعملية التعلم.

ومن الجدير ذكره هنا: أنَّ التفاعل يتم استخدام هذه الأساليب بين الطلبة في مجموعات ثنائية، أو مجموعات تعاونية صغيرة، أو الصف بشكل كلي من خلال الحوار الذي يعد في تنمية وتعميق تبادل الأفكار، وكذلك تزود هذه الأساليبُ المناقشةَ والجدالَ – الذي يحدث بين الطلبة– سياقًا ونقطةً محوريةً، وبالتالي تنمية استيعاب أكثر عمقًا لديهم، حيث يتطلب ذلك تقديمهم لمبررات وتفسيرات للأفكار فيما بينهم.

9-شجع التأمل المستمر: على المعلم أن يشجع الطلبة على التأمل في أفكارهم الأوّلية؛ من أجل ملاحظة أدلتهم وبراهينهم حول التغيير المفاهيمي، أو تحديد الموضوعات التي لا يزال فيها صعوبة لديهم عند التعامل مع أفكارهم؛ لأن الاستيعاب عملية متطورة، وتستغرق وقتًا من الطلبة للانتقال إلى الرؤية العلمية المقبولة، ولهذا يجب أن يدرك الطلبة أن هناك خطوات عدة لتحقيق ذلك.

إن إدراك الطلبة ووعيهم بتفكيرهم ومعرفتهم لأهداف التعلم التي يسعون لتحقيقها، سيساعدهم على تحمل مسؤولية تعلمهم، كما تعد عملية مراجعتهم استجاباتهم الأوّلية وتفاعلهم مع أساليب التقييم البنائي، ومقارنتهم لها مع فهمهم الحالي مؤثرة لإدراك التعلم وتعزيزه.

إن التغذية الراجعة المقدمة من المعلمين الذين استخدموا أساليب التقييم البنائي لربط التقييم والتدريس والتعلم، كان لها أثر إيجابي كبير؛ حيث إن استخدام هذه الأساليب يزيد من توقعات المعلمين عن أنفسهم وعن الطلبة في العملية التدريسية والتعلمية. وقد أكدت البحوث فاعلية التقييم البنائي في تحسين التعلم من خلال الملاحظة التجريبية للطلبة في أثناء إدراكهم للأدلة التي تشير إلى انخراطهم وتفكيرهم المتأمل في العلوم، إلى جانب زيادة ثقة هؤلاء الطلبة في أفكارهم واستخدامهم لمستويات التفكير العليا، ومهارات الاستجابات، وتقديرهم للتغذية الراجعة التي يحصلون عليها، وتأملهم.

فقبل استخدام اي استراتيجية على المعلم أن يسأل نفسه الأسئلة التالية:

١. ما مدى فهمي للمحتوى أو المهارة؟

٢. ما الذي يعنى به هدف التعلم؟ وما الذي لا يعنى به؟

٣. ما الأفكار المحددة التي توفر معنى للمفهوم؟

٤. ما المهارات المحددة التي تشكل جزءًا من العملية العلمية؟

٥. ما المحتوى المناسب للمستوى الذي أقوم بتدريسه؟

٦. ما مستوى الأداء المتقدم والمناسب المتوقع من الطلبة فيما أقوم بتدريسه؟

٧. ما المصطلحات التي يجب على الطلبة فهمها واستخدامها مع هذه الفكرة أو المهارة؟

٨. ما أنواع الظواهر التي يمكن أن تستخدم لمساعدة الطلبة على فهم الفكرة؟

٩. ما أنواع العروض التي يمكن أن تجعل المحتوى مفهومًا للمتعلمين؟

١٠. ما الأفكار السابقة أو المهارات التي يحتاجها الطلبة أولاً لتطوير الفهم؟

١١. ما الأفكار الأخرى أو المهارات التي تسهم في فهم الطلبة وقدرتهم على استخدام المعارف ؟

١٢. ما العلمية والمهارات ؟

١٣. ما الأفكار أو الصعوبات الشائعة المتعلقة بالمحتوى، التي ينبغي توقعها؟

على المعلم ان يجرب تطبيق بعض الاستراتيجيات على نفسه أولاً؛ ليتحقق من إمكانية نجاحها في السياق التدريسي الذي اختاره، وليتأكد من أن يكون قادرًا على أن يستخلص استجابة أو مثالاً. فعندما تواجهه صعوبة في ذلك الأمر، عندها يجب أن يدرك أن الطلبة سيواجهون الصعوبة نفسها.

عند استخدام أسلوب التقييم البنائي للمرة الأولى، خطط لوضع وقت أكبر مما تتوقع أن يأخذه تنفيذه، حيث إنه كلما تم استخدام أي أسلوب أو أداة جديدة، أصبح هذا الأسلوب مألوفًا للطلبة وللمعلم، وبالتالي سيلاحظ أن الوقت المستغرق في تطبيق هذا الأسلوب سيقل.

يجب أن يدرك الطلبة سبب استخدام المعلم لأسلوب معين من أساليب التقييم البنائي. فعندما يكون الغرض محددًا وواضحًا للطلبة، ويفهمون كيف سيساعدهم ذلك في عملية التعلم، فإن جودة استجابات الطلبة تجاه استراتيجية معينة ستكون أعلى.

يفضل عند اتباع أي استراتيجية تجنب استخدام المصطلحات العلمية غير المألوفة للطلبة، وخاصة في أثناء مرحلة استنباط الأفكار.

كما يجب عدم إعطاء الطلبة تلميحات للإجابة العلمية على نحو مبكر بعد استجاباتهم في أثناء تطبيق أسلوب التقييم البنائي؛ إذ يجب إعطاء الطلبة الوقت الكافي للتفكير المتأني، والبقاء في مرحلة الظنية وعدم التأكد لما في ذلك من تعزيز للتعلم.

يترتب على المعلم الناجح عدم اهمال الإجابات الخاطئة، وامتنع عن التصحيح المباشر للمفاهيم الخاطئة عندما تظهر جراء استخدام أسلوب التقييم البنائي. فالأبحاث أظهرت أن الطلبة سوف يعودون إلى مفاهيمهم الخاطئة إذا لم يتم العمل عليها ومعالجتها؛

كما ينبغي تشجيع الطلبة على تبادل أكبر قدر ممكن من الأفكار وذلك استجابةً لأسلوب أو استراتيجية معينة، والتأكد أنهم يقدمون الأسباب، وأنهم يوثقون الأدلة على أفكارهم.

من الواجب إعطاء الطلبة الوقت اللازم لجعل أفكارهم ذات معنى بعد أن يتم تنشيط واستنباط الأفكار وإشرك الطلبة من خلال سؤالهم عن آرائهم حول الاستراتيجيات التي يتم استخدامها.

كما يمكن إشراك أولياء الأمور عن طريق تقديم توضيحات ودية وجذابة عن الاستراتيجيات التي سيتستخدمها، وبذلك يكونون على علم بها، وتشجيعهم على زيادة تعزيز تفكير أبنائهم وعلى تبادل الأفكار بينهم.

المصادر :

١. إبراهيم، مجدي عزيز، (٢٠٠٤) :" استراتيجيات التعليم وأساليب التعلم"، ط١، مكتبة الانجلو، القاهرة.

٢. أبو رياش، حسين محمد، وآخرون، (٢٠٠٩) : أصول استراتيجيات التعلم والتعليم – النظرية والتطبيق. الاردن، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.

٣. أبوحرب، يحيى والموسوي علي بن شرف وأبو جبين، عطا، (٢٠٠٤): (الجديد في التعلم التعاوني)، ط١، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.

٤. العياصرة، وليد رفيق، (٢٠١١): استراتيجيات تعليم التفكير ومهاراته، دار أسامة للنشر والتوزيع الأردن، عمان.

٥. أمبو سعيدي، عبد الله بن خميس وهدى بنت علي الحوسنيه ، (٢٠١٦)، استراتيجيات التعلم النشط ١٨٠ استراتيجية مع الأمثلة التطبيقية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٦. أمبو، سعيدي وسليمان البلوشي، (٢٠٠٩)، طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات تعليمية، دار المسيرة، عمان.

٧. أمبو سعيدي، عبدالله خميس، سليمان بن محمد البلوشي. (٢٠١١): طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية، ط٢، دار المسيرة، عمان.

٨. جابر، عبد الحميد جابر(١٩٩٩). استراتيجيات التدريس والتعليم، دار الفكر العربي، القاهرة.

٩. الحارثي ، إبراهيم بن أحمد (١٩٩٩) : تدريس العلوم بأسلوب حل المشكلات النظرية والتطبيقية، ط١، مكتبة الشقيري، الرياض.

١٠. الحريري، رافده (٢٠١١): الجودة الشاملة في المناهج وطرق التدريس، ط١، دار المسيرة، عمّان.

١١. حسين، محمد عبد الهادي (٢٠٠٩): استراتيجيات جديدة للتعليم، ط ١، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات المتحدة.

١٢. الخزاعلة، محمد سلمان فياض وحسين عبد الرحمن السخني، ومنصور حمدون الزبون، وعساف عبد ربة الشوبكي) (٢٠١١): اللعب عند الأطفال وتطبيقاته التربوية، ط١، دار الصفاء، عمان.

١٣. زاير، سعد علي واخرون، (٢٠١٤)، الموسوعة التعليمية المعاصرة، الجزء الأوّل، مكتب نور الحسن، بغداد.

١٤. زاير، سعد علي وآخرون (٢٠١٤) الموسوعة التعليمية المعاصرة، الجزء الثاني، مكتب نور الحسن، بغداد.

١٥. الزغول، رافع نصير وعماد عبد الرحيم الزغلول، (٢٠٠٣)، علم النفس المعرفي، ط١، دار الشروق، عمان/ الأردن.

١٦. زيتون، حسن. استراتيجيات التدريس، (٢٠٠٣)، ط١، عالم الكتب، القاهرة.

١٧. سعادة، جودت أحمد، (٢٠٠٦): تدريس مهارات التفكير (مع مئات الأمثلة التطبيقية)، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.

١٨. الشمري، ماشي، (٢٠١١)، (١٠١ استراتيجية في التعلم النشط) ، الإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة حائل، المملكة السعودية.

١٩. شواهين ، خير سليمان ، (٢٠١٤)، التعليم المتمايز وتصميم المناهج المدرسية، دار الكتاب العالمي، أربد، الأردن.

٢٠. صبري، ماهر إسماعيل وصلاح الدين محمد توفيق، (٢٠٠٥):" التنور التكنولوجي وتحديث التعليم"، المكتب الجامعي الحديث، ط١، الاسكندرية، دار المسيرة ، عمان.

٢١. عبد العزيز، سعيد، (٢٠٠٩): تعليم التفكير ومهاراته، ط١، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٢٢. عتوم، كامل علي سليمان، (٢٠١٢):التفكير أنواعه ومفاهيمه واستراتيجيات تدريبيه، ط١،أربد،عالم الكتب الحديث ، الأردن.

٢٣. عدس، عبد الرحمن ومحيي الدين توق، (٢٠١١)، أسس علم النفس العام، ط١، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان .

٢٤. عدس، محمد عبد الرحيم (٢٠٠٠): المدرسة وتعليم التفكير ، ط١، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.

٢٥. عطية محسن علي، (٢٠١٦)، التعلم أنماط ونماذج حديثة ، ط١، دار صفا، عمان.

٢٦. عطية، محسن علي(٢٠٠٨): الجودة الشاملة والجديد في التدريس، ط ١، دار صفاء للنشر، عمان.

٢٧. عطية، محسن علي (٢٠١٠): استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء، ط ١، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.

٢٨. عفانة، عزوو يوسف الجيش (٢٠٠٩) : التدريس والتعليم بالدماغ ذي الجانبين، دار الثقافة، عمان.

٢٩. العفون، نادية حسين يونس، عبد الصاحب، منتهى مطشر، (٢٠١٢): التفكير أنماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن، عمان.

٣٠. علي، محمد السيد، (٢٠٠٨)، التدريس نماذج وتطبيقات في العلوم والرياضيات واللغة العربية والدراسات الاجتماعية، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣١. علي، محمد السيد، (٢٠١١)، اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس، دار المسيرة، عمان.

٣٢. علي، محمد السيد، (٢٠٠٧): " التربية العلمية وتدريس العلوم"، ط٢، دار المسيرة، عمان.

٣٣. قطامي، نايفة ، ٢٠١٣، (نموذج شوارتز وتعليم التفكير)، ط١ دار المسيرة، عمان.

٣٤. قطامي، يوسف محمود، (٢٠١٣)، استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن

٣٥. قطامي، يوسف ومحمد احمد الروسان (٢٠٠٥): الخرائط المفاهيمية، ط١، دار الفكر للنشر، عمان.

٣٦. كوجك، كوثر حسين وآخرون، (٢٠٠٨)، تنويع التدريس في الفصل، دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي، اليونسكو، بيروت، لبنان.

٣٧. الواثية، هيفاء بنت محسن بن عبد العلي (٢٠٠٨) : المنظمات المعرفية (طريقك لتنظيم الأفكار، حقيبة تدريبية متفرقة) سلطنة عمان.

٣٨. الموسوي، محمد علي حبيب (٢٠١٢): المناهج الدراسية المفهوم الأبعاد المعالجات، ط ١، دار ومكتب البصائر، بيروت.

٣٩. الهاشمي، عبد الرحمن و طه علي حسين الدليمي(٢٠٠٨). استراتيجيات حديثة في فن التدريس، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٤٠. الهويدي، زيد (٢٠٠٨): (الأساليب الحديثة في تدريس العلوم)، دار الكتاب الجامعي، العين.

٤١. واثق عبد الكريم ياسين وزينب حمزة راجي، (٢٠١٢)، المدخل البنائي نماذج واستراتيجيات في تدريس المفاهيم العلمية، مكتبة نور الحسين، بغداد.

٤٢. وليم عبيد، (٢٠٠٩)، استراتيجيات التعليم والتعلم في سياق ثقافة الجودة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن .

43.Adey, ph. (1991): Cognitive Acceleration Through Science Education "CASE": Learning to Think: Thinking to Learn, London, King's College, England, pp.79-93.

44.Adey, ph. (2006): Thinking science- thing in general "Journal of Research in Teaching vol, (7), issue (2)122-145.

45.Adey,ph (1999): " The Science of Thinking and Science for Thinking : Adscription of Cognitive Acceleration Through Science Education (CASE)", International Breau of Education, P.O. Box 199, 1211 Geneva 20, Switzerland,P.43, http://www.ibe.unesco org.

46.Adey,ph.&Shayer , M (1990), " Accelerating the Development of Formal thinking in Middle and High School Pupils, Journal of Research in Science Teaching, Vol.27 (3) , PP.267- 285.

47.Arnadottir KristjanaHronn.(2014)Cooperative Learning inforein Language Teaching: Astudy of the use of Groupwork in Language studies in Icelandic secondary Schools.

48.Caverly, D.C (2011): Plan Strategy , International Electronic Journal of Elementary Education, Vol. 4, Issue 1, Octob.

49.Jones, M.G. ET. al (1998): Science Teachers Conceptual Growth Within Vygotsky zone of proximal development ,Journal of Research in Science Teaching ,vol,No.9 pp 967- 985.

50.Pintrich, P. R. (2000) , The role of goal orientation in self-regulated learning, Handbook of self-regulation (Vol 45, 1-502). San Diego, CA: Academic Press.

51.Price ,D., P.(1997): Code Instruction literacy Tasks and Met cognition in literature – Based and skills – Based first –Grade Classroom. D. A. I,58.

52.Robert, Fisher (1998): Thinning about Thinking: Developing Met cognition in Children, Oxford: Black well, pp (1- 15).

53.Rosenthal , D. B. , (1989) : " Two approach to science technology society (STS) education ", science education,VOL73.

54.Shayer, M. (1996) :" The Long Term Effects of Cognitive Acceleration on Pupils, School

Achievement , report Available from the centre for the Advancement of Thinking ", School of Education, king's College, University of London.

55. Stavy, R. (1991). Using Analogy to Overcom Misconceptions About Conversation of Matter. Journal of Research in science Teaching

المحتويات

لا تنسونا من خالص دعائكم

زيد الخيكاني و محمّد رياض الغزّي

